This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

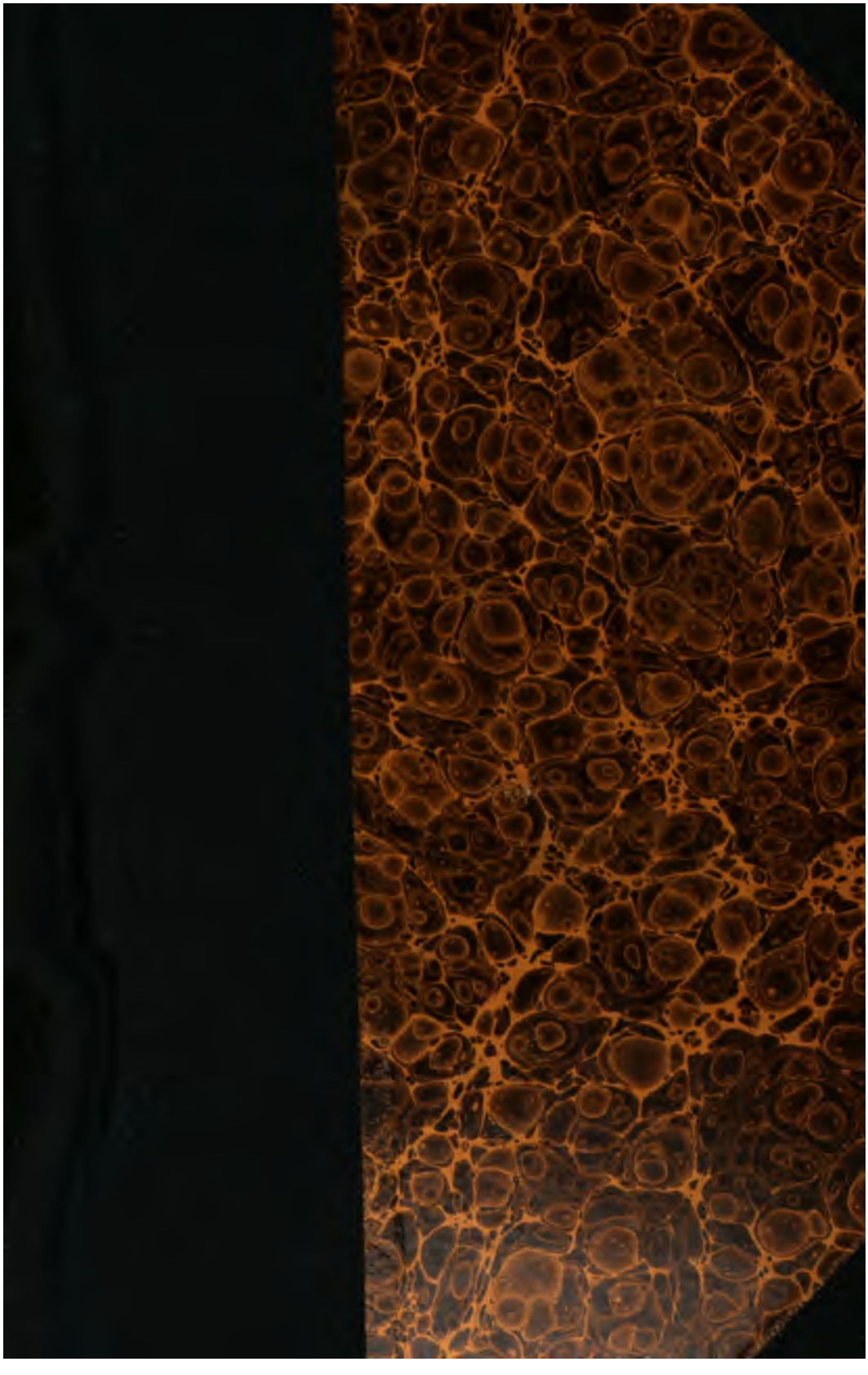
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

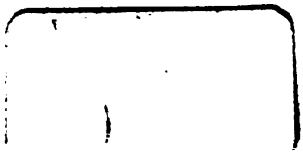
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.





Verhandlungen

der

Berliner medicinischen Gesellschaft

aus dem Gesellschaftsjahre 1901.

(Separat-Abdruck aus der Berliner klinischen Wochenschrift.)

Herausgegeben

von dem

Vorstande der Gesellschaft.

Band XXXII.

Berlin.
Druck von L. Schumacher.
1902.

BOSTON MEDICAL
MAY 26 1903
LIBRARY.

ISSUED
MAY 26 1903
E. H. B.

Inhalts-Verzeichniss.

des

ersten und zweiten Theils.

Seite

Mitgliederliste XI

Verhandlungen.

(Die römischen Zahlen zeigen den Theil, die arabischen die Seiten an.)

19. December 1900.

Herr Isaac: Vorzeigung von Röntgenaufnahmen, betr. den am 12. December vorgestellten Fall von elephantiastischer Verdickung des rechten Vorderarmes . . . . . I. 1

„ Piorkowski (a. G.): Beitrag zur Färbung der Diphtheriebacterien . . . . . II. 9

„ Benda: Demonstration mikroskopischer Präparate von Cretinhypophysen . . . . . I. 2

Discussion über den Vortrag des Herrn von Hansemann vom 12. December: Beitrag zur Lehre der Rhachitis (R. Virchow, Hauchecorne, A. Baginsky, Stoeltzner, von Hansemann) . . . . . I. 8

9. Januar 1901.

Generalversammlung: Bericht über die Thätigkeit der Gesellschaft; Kassenverhältnisse; Dechargeertheilung; Bibliothek; Vorstandswahl . . . . . I. 13

Herr Max Koch und Herr Coenen: Fortschritte der Malariaforschung in Italien. . . . . II. 16

16. Januar.

Herr P. Heymann: Fall von Osteom der Nase . . . . . I. 20

Discussion über den Vortag der Herren Max Koch und Coenen vom 9. Januar: Fortschritte der Malariaforschung in Italien (Grawitz, Hauchecorne, Max Koch) I. 22

Seite

23. Januar.

Herr Lassar: a) Fall von Combination von Lichen ruber mit Pemphigus . . . . . I. 33
b) Fall von operativ geheiltem Rhinophyma . . . I. 34
Discussion zu a (Blaschko, Lassar) . . . . . I. 34
„ L. Landau: Ueber eine bisher nicht bekannte Form des Gebärmutterverschlusses . . . . . II. 1
„ Oppenheim: Beitrag zur Prognose der Gehirnkrankheiten im Kindesalter . . . . . II. 53
Discussion (Heubner, von Hansemann, Oppenheim) . . . . . I. 35

30. Januar.

Herr Piorkowski (a. G.): Bacterium coli als Ursache einer Pferdeseuche in Westpreussen . . . . . I. 37
„ Gottschalk: Demonstration einiger Präparate von Eileiterschwangerschaft . . . . . I. 40
„ Bruno Wolff II: Die Anfertigung mikroskopischer Schnitte mittelst Aethylchlorid . . . . . I. 48
Discussion (Senator, von Hansemann, Müllerheim, Bruno Wolff) . . . . . I. 44
„ Karewski: Ueber operative Behandlung der Varicen und der varicösen Phlebitis . . . . . II. 48

6. Februar.

Siegfried Hahn † . . . . . I. 45
Herr v. Bergmann: Demonstration zweier operirter Fälle von Hirntumoren . . . . . I. 45
„ Joachimsthal: Ueber das Verhalten des Kniegelenks bei der Little'schen Krankheit . . . . . I. 49
„ Mankiewicz: Zur Sterilisation der weichen Katheter I. 58
„ Lassar: Zur Therapie des Cancroid . . . . . II. 43
Discussion (v. Bergmann, Lassar) . . . . . I. 54
„ M. Rothmann: Ueber die functionelle Bedeutung der Pyramidenbahn . . . . . I. 55

13. Februar.

Pettenkofer † . . . . . I. 55
Herr Fedor Krause: Ein Fall von operativ behandelter Rückenmarkgeschwulst . . . . . II. 90
„ M. Rothmann: Fortsetzung seines Vortrages vom 6. Februar: Ueber die functionelle Bedeutung der Pyramidenbahn . . . . . II. 124

Seite

20. Februar.

Max Müller † . . . . . I. 57
Herr P. Heymann: Fall von Osteom der Nase (vergl. Sitzung vom 16. Januar) . . . . . I. 57
„ Schönstadt (a. G.): Ueber einen seltenen Fall von Nierengeschwulst . . . . . II. 353
Discussion (L. Pick, Senator, Schönstadt) . . I. 58
„ Albu: Zur Bewerthung der vegetarischen Diät . . . II. 140

27. Februar.

Discussion zum Vortrage des Herrn Albu vom 20. Februar: Zur Bewerthung der vegetarischen Diät (Rosenheim, Grawitz, Senator, Schönstadt, Fürbringer, Bornstein, Ewald, Hauchecorne) I. 62

6. März.

Herr Schoeler: Ein Fall von Uebertragung der Druse oder des Kropfes der Pferde auf den Menschen . . . I. 79
„ G. Klemperer: Demonstration von Nierensteinen . . I. 80
„ Hugo Wolff: Operation zwecks Beweglichkeit künstlicher Augen . . . . . I. 81
„ Ledermann: Fall von ausgebreiteten syphilitischen Spätsymptomen . . . . . I. 82
„ Dührssen: Ueber vaginale conservative Incisionsmethoden bei den eiterhaltigen Adnextumoren (Pyosalpinx, Pyoovarium) und ihren Folgezuständen . . II. 69
Schluss der Discussion zum Vortrage des Herrn Albu vom 20. Februar: Zur Bewerthung der vegetarischen Diät (Baer, Albu) . . . . . I. 88

13. März.

Commissionsantrag betreffend Erklärung der Berliner medicinischen Gesellschaft für die Nothwendigkeit des Reifezeugnisses eines humanistischen Gymnasiums als Vorbedingung zu den ärztlichen Prüfungen . . I. 87
Discussion (Kossmann, B. Fränkel, Patschkowski, Ewald, H. Neumann, König, Lilienfeld, Kossmann) . . . . . I. 87
Herr J. Meyer: Demonstrationen am Projectionsapparat zu seinem in der nächsten Sitzung zu haltenden Vortrage: Ueber hygienische Maassregeln bei Infectionskrankheiten in New-York . . . . . I. 102

20. März.

v. Coler's 70jähriger Geburtstag . . . . . I. 102
Herr C. Helbing: Präparat von metastasirendem Kropf . . I. 103

		Seite
Herr Gumpertz: Ueber doppeltes Bewusstsein	II.	343
„ Baelz-Tokio: Ueber vegetarische Massenernährung .	II.	180

27. März.

Herr Hans Hirschfeld: Vorstellung eines Falles von Nagelerkrankung nach gewerblicher Quecksilbervergiftung	I.	105
Discussion (Weyl, Lassar, H. Hirschfeld) . .	I.	106
„ J. Meyer: Ueber hygienische Maassregeln bei Infectionskrankheiten in New-York	II.	276
Discussion über den Vortrag des Herrn Dührssen vom 6. März: Ueber vaginale conservative Incisionsmethoden bei den eiterhaltigen Adnextumoren (Pyosalpinx, Pyovarium) und ihren Folgezuständen (Ph. Landau, Broese, Dührssen)	I.	106

24. April.

Caspar †	I.	112
Herr Hauchecorne: Rhachitis und Rassenkreuzung, eine Hauptursache für die Myopie und der Astigmatismus und über den Einfluss der Rassenkreuzung auf die Entstehung einiger anderer Krankheitsbilder . . . (Noch nicht erschienen.)		

1. Mai.

Herr E. Aron: Ueber Sauerstoffinhalationen	II.	263
Discussion (Ewald, George Meyer, Zuntz, Rothmann sen., A. Baginsky, Senator, Lazarus)	I.	113

8. Mai.

Herr Katzenstein: Zur Pathologie und Therapie der Spina bifida occulta		
Discussion (Hugo Maass, Kron)	I.	123
„ Placzek: Zur spinalen Kinderlähmung	II.	339

15. Mai.

Pius Bernstein, Arnstein †	I.	124
Herr Mendel: Ueber Vergiftung durch Schwefelkohlenstoff .	II.	220
„ Jul. Hirschberg: Ueber Magnetoperationen	I.	124
Schluss der Discussion über den Vortrag des Herrn F. Aron vom 1. Mai: Ueber Sauerstoffinhalationen (Loewy, Wohlgemuth, Brat, M. Michaelis, Weissenberg, Aron)	I.	126

22 Mai.

Herr J. Israel: Demonstration einer Zottengeschwulst des Nierenbeckens und des Ureters	I.	140

		Seite
Herr Fedor Krause: Ueber einen ungewöhnlichen Fall von Steinniere mit Pyonephrose	I.	142
Discussion (J. Israel, F. Krause)	I.	144
„ Sarason: Demonstration eines Sandbadmodells	I.	145
„ Stadelmann: Ueber Entfettungscuren	II.	156
5. Juni.		
Herr Gluck: Ein Fall von Sehnentransplantation	I.	148
„ Lesser: Demonstration von geheilten Lupusfällen (Finsen'sche Methode)	I.	150
Discussion (v. Bergmann, Lesser, Sarason)	I.	150
„ R. Virchow: Demonstration von zwei Riesenkindern	I.	158
„ Falk: Tubenruptur und Tubenabort	II.	230
12. Juni.		
Langenbuch †	I.	155
Herr Grawitz: Demonstration von Blutpräparaten bei seuchenhafter Hämoglobinurie der Rinder (Texasfieber)	I.	156
„ Karl Gerson: Ein einfacher Wundverband. Ersatz für Mull- und Cambricbinden bei kleineren Wundverbänden	I.	157
„ Zuntz: Sind calorisch-äquivalente Mengen von Kohlehydraten und Fetten für Mast und Entfettung gleichwerthig	I.	158
Discussion (Stadelmann, Heubner, Senator, Ewald, Paalzow, Hirschfeld, Zuntz)	I.	164
26. Juni.		
Herr J. Herzfeld: Vorstellung eines Patienten mit geheiltem rhinogenen Hirnabscess	II.	362
„ Plonski: Ein Fall von Vaccinatio generalisata	I.	172
„ Gluck: Fälle von operativ geheilter Peritonealtuberculose	I.	173
„ Martin Hahn-München (a. G.): Ueber einige Beobachtungen während der diesjährigen Pestepidemie in Bombay	II.	207
10. Juli		
Herr Willy Levy: Demonstration transportabler Beinhalter	I.	174
„ Alexander: Ein Fall von Laryngocele ventricularis	I.	174
Beschluss der Gesellschaft bezüglich Ehrung des Ehrenvorsitzenden R. Virchow zum 80. Geburtstag und bezüglich Erbauung eines „Virchow-Hauses“	I.	175
24. Juli.		
Herr Ewald: Demonstration eines isolirten kirschkerngrossen Tuberkels im Pons bei associirter Seitwärtslähmung des linken Auges	I.	176

		Seite
Herr Albert Stein: Ueber subcutane Paraffinprothesen . .	I.	178
Discussion (Eckstein, Stein)	I.	181
„ Otto Jacobsohn: Ein Fall von Empyem der Highmorshöhle	I.	188
„ R. Virchow: Ueber Menschen- und Rindertuberculose .	II.	225
„ Gluck: Beitrag zur Chirurgie der Peritonitis	II.	252
Discussion (Israel, Gluck)	I.	184
30. October.		
Herr v. Bergmann: Begrüssungsansprache zur Feier des 80jährigen Geburtstages R. Virchow's	I.	187
„ R. Virchow: Entgegnung	I.	188
„ v. Coler, Holland, P. Cohn †	I.	190
„ Koerte: 60jähriges Doctorjubiläum	I.	191
„ v. Bergmann: Ueber Amputation bei Phlegmone . .	I.	191
„ Senator: Ueber die sogenannte Banti'sche Krankheit (Anaemia splenica mit Ascites)	II.	349
Discussion (Litten, Lennhoff, Senator) . . .	I.	194
6. November.		
Herr Litten: Demonstration von Milzerkrankungen	I.	198
Discussion (Ewald, Senator, Litten)	I.	199
„ Adler: Elephantiasis scroti et penis mit intermittirender Lymphorrhoe nach doppelseitiger Exstirpation der Leistenbubonen	I.	201
„ Borchardt: Symptomatologie u. Therapie der Halsrippen	II.	431
Discussion (J. Israel, Oppenheim, Bernhardt, Cassirer, L. Landau, Borchardt)	I.	208
„ Lexer: Ueber Bauchverletzungen	II.	869
13. November.		
Herr Holländer: Beitrag zur Frage der Osteomalacie . .	I.	206
Discussion (Senator)	I.	208
„ Saul: Beiträge zur Morphologie des Typhusbacillus und des Bacterium coli commune	II.	418
„ Abel: Fall von Haematometra im rechten atretischen Nebenhorn eines Uterus duplex mit Hämatosalpinx, Operation, Heilung	II.	426
„ Zuelzer: Zur Symptomatologie und Therapie der chronischen Lungenblähung (Vagusneurose)	II.	449
27. November.		
Herr A. W. Freund: Ueber Thoraxanomalien als Prädisposition zur Lungenphthise und Emphysem	II.	463

Seite

Herr G. Klemperer: Ueber Entstehung und Verhütung der oxalsauren Niederschläge im Harn . . . . . II. 459

„ J. Ruhemann: Eine einfache Methode zur sofortigen quantitativen Bestimmung der Harnsäure im Urin. (Noch nicht erschienen.)

4. December.

Herr Grawitz: Vorstellung eines Falles von Huntington'scher Chorea . . . . . I. 210

„ Salomonsohn: Ein Fall von einseitiger Ptosis amyotrophia . . . . . I. 211

„ Kroenig u. Cramer: Ueber Bettbäder . . . . . I. 213

„ Jürgens: Ueber Syphilis, insbesondere Syphilis congenita. (Noch nicht erschienen.)

„ Strauss: Ueber die blutreinigende Function der Nieren. (Noch nicht erschienen.)

11. December.

G. Werner † . . . . . I. 214

Herr P. Strassmann: Fall von verkalktem Uterusmyom . I. 214

„ Finkelstein: Streptothrixartige Mikroorganismen im Säuglingsdarm . . . . . I. 215

„ Westenhoeffer: Schaumleber bei Sepsis nach Abort . I. 216

Discussion (Stadelmann, Senator, Westenhoeffer) . . . . . I. 217

Discussion über den Vortrag des Herrn W. A. Freund vom 27. November: Ueber Thoraxanomalien als Prädisposition zur Lungenphthise und Emphysem (R. Virchow [mit Demonstration hierhergehöriger Präparate], v. Hansemann, Cowl) . . . . . I. 219

Der Bericht über die Sitzung vom 18. December erscheint im nächsten Band.

Ausserdem enthält Theil II folgende im Gesellschaftsjahre 1900 gehaltene Vorträge, die bei der Drucklegung der Verhandlungen pro 1900 noch nicht erschienen waren:

Seite

Herr J. Joseph (Vortrag vom 4. Juli 1900): Zur Streckung des Pott'schen Buckels . . . . . II. 803

„ Salomonsohn (Vortrag vom 14. November 1900): Ueber einseitige Innervation des Stirnmuskels bei doppelseitiger totaler Oculomotoriuslähmung . . . . . II. 173

Seite

Herr Gutzmann (Vortrag vom 5. December 1900): Zur Behandlung der Aphasie . . . . . II. 192

„ Herzfeld (Vortrag vom 12. December 1900): Ein Fall von doppelseitiger Labyrinthnecrose mit doppelseitiger Facialis- und Acusticuslähmung, nebst Bemerkungen über den Lidschluss bei Facialislähmungen während des Schlafes . . . . . II. 245

„ Borchardt (Vortrag vom 28. November 1900): Ueber Lumbalhernien und verwandte Zustände . . . . II. 389

Der am 7. November 1900 gehaltene und im Inhaltsverzeichniss der Verhandlungen pro 1900 nicht aufgeführte Vortrag des Herrn J. Joseph: Ueber einige weitere operative Nasenverkleinerungen erscheint im nächsten Bande der Verhandlungen.

Mitglieder-Liste

der

Berliner medicinischen Gesellschaft.

(Januar 1902).

I. Ehren-Präsident.

	Tag der Erwählung.
Dr. Virchow, R., Geh. Med.-Rath, o. ö. Professor, Director des pathol. Instituts. (Ehrenmitglied seit dem 14. October 1868.)	14. Oct. 1893.

II. Ehren-Mitglieder.

1)	**Dr. Carl Theodor**, Herzog in Bayern.	12. Nov. 1890.
2)	- **Gossler, A. von**, Staatsminister, Oberpräsident von Westpreussen.	
3)	- **Koch, R.**, Geh. Med.-Rath, Hon. Professor, Director des Instituts für Infectionskrankheiten.	26. Nov. 1890.
4)	- **Körte, Fr.**, Geh. San.-Rath.	17. Juni 1891.
5)	- **Henoch, E.**, Geh. Med.-Rath, a. o. Professor	14. Mai 1895.
6)	- **Siegmund, G.**, Geh. San.-Rath.	30. Mai 1900.

III. Vorstandsmitglieder für 1901.

1)	Dr. Virchow, R., Geh. Med.-Rath, Professor,	Vorsitzender.
2)	- Bergmann, E. v., Geh. Med.-Rath, Prof.	Stellvertreter des Vorsitzenden.
3)	- Senator, H., Geh. Med.-Rath, Professor	
4)	- Abraham, A., Geh. San.-Rath	
5)	- Hahn, E., Geh. San.-Rath, Professor	Schriftführer.
6)	- Landau, L., Professor	
7)	- Mendel, E., Professor	
8)	- Israel, J., Professor	
9)	- Stadelmann, E., Professor,	Schatzmeister.
10)	- Ewald, C. A., Geh. Med.-Rath, Professor,	Bibliothekar.

IV. Ausschuss-Mitglieder für 1901.

1) Dr. Fränkel, B., Geh. Med.-Rath, Professor.
2) - Fürbringer, P., Geh. Med.-Rath, Professor.
3) - Gerhardt, C., Geh. Med.-Rath, Professor.
4) - Jolly, Fr., Geh. Med.-Rath, Professor.
5) - König, Fr., Geh. Med.-Rath, Professor.
6) - Körte, Fr., Geh. San.-Rath.
7) - Liebreich, O., Geh. Med.-Rath, Professor.
8) - Siegmund, G., Geh. San.-Rath.
9) - Waldeyer, W., Geh. Med.-Rath, Professor.

V. Mitglieder der Aufnahme-Commission für 1901.

1) Dr. Barschall, M., Geh. San.-Rath.
2) - Bernhardt, M., Professor.
3) - David, L., San.-Rath.
4) - Fränkel, B., Geh. Med.-Rath, Professor.
5) - Fürbringer, P., Geh. Med.-Rath, Professor.
6) - Hirschberg, J., Geh. Med.-Rath, Professor.
7) - Jastrowitz, M., San.-Rath.
8) - Kaehler, E., San.-Rath.
9) - Lassar, O., Professor.
10) - Litten, M., Professor.
11) - Rothmann, O., San.-Rath.
12) - Sander, W., Geh. Med.-Rath.
13) - Selberg, F., Geh. San.-Rath.
14) - Siegmund, Geh. San.-Rath.
15) - Wiesenthal, M., San.-Rath.
16) - Wolff, Jul., Geh. Med.-Rath, Professor.
17) - Wolff, M., Geh. Med.-Rath, Professor.
18) - Zuntz, N., Professor.

VI. Mitglieder der Bibliotheks-Commission.

1) Dr. Guttstadt, A., Geh. Med.-Rath, Professor.
2) - Hansemann, D. von, Professor.
3) - Horstmann, C., Professor.
4) - Landau, L., Professor.
5) - Pagel, J., Professor.
6) - Remak, E., Professor.
7) - Würzburg, A., San.-Rath.

VII. Mitglieder der Commission für den Projections-Apparat.

1) Dr. Heubner, O., Geh. Med.-Rath, Professor; Vorsitzender der Commission.
2) - Bielschowsky, M.
3) - Kaiserling, C.
4) - Mayer, Th.
5) - Meissner, P.
6) - Pels-Leusden, vorher Dr. Neuhauss.
7) - Salge, Br.

VIII. Lebenslängliche Mitglieder,

welche nach § 9 der Satzungen ihren Jahresbeitrag durch einmalige Zahlung abgelöst haben.

1) Dr. Abraham, A., Geh. Sanitätsrath, Bendlerstr. 31. W.
2) - Bergmann, E. von, Geh. Med.-Rath, o. ö. Prof., Director des klinischen Instituts für Chirurgie, Alexander-Ufer 1. N.W.
3) - Ewald, C. A., Geh. Med.-Rath, a. o. Prof., dir. Arzt am Augusta-Hospital, Rauchstr. 4. W.
4) - Fränkel, B., Geh. Med.-Rath, Honor.-Professor, Director der Universitäts-Poliklinik für Hals- und Nasenkranke, Bellevuestr. 4. W.
5) - Hirschberg, J., Geh. Med.-Rath, Honor.-Professor, Schiffbauerdamm 26. N.W.
6) - Kleist, H., Oberstabsarzt a. D., Achenbachstr. 5. W.
7) - Körte, W., Professor, Director der chirurg. Abtheilung d. städt. Krankenhauses am Urban, Potsdamerstrasse 39. W.
8) - Laehr, H., Director, Zehlendorf.
9) - Renvers, K., Geh. Med.-Rath, Professor, Director der inneren Abtheilung des Städt. Krankenhauses Moabit, Nettelbeckstrasse 24. W.
10) - Rose, Edm., Geh. Med.-Rath, Honor.-Professor, dir. Arzt d. chirurg. Station in Bethanien, Tauenzienstr. 8. W.

IX. Mitglieder.

1) Dr. Abel, K., Genthinerstr. 19. W.
2) - Abelsdorff, G., Privatdoc., Matthäikirchstr. 17. W.
3) - Abraham, Otto, Rossstr. 26. C.
4) - Abraham, P., Lutherstr. 48—49. W.
5) - Adler, E., San.-Rath, Motzstr. 90. W.
6) - Adler, Ernst, Gr. Frankfurterstr. 67. N.O.
7) - Adler, O., Königgrätzerstr. 29—30. S.W.

8) Dr. Adler, S., An der Spandauer-Brücke 6. C.
9) - Albu, A., Privat-Docent, Brücken-Allee 18. N.W.
10) - Alexander, A., Potsdamerstr. 1. W.
11) - Alexander, J., Elsasserstr. 36. N.
12) - Alexander, M., Bülowstr. 85a. W.
13) - Alexander, S., Sanitätsrath, Fehrbellinerstr. 86. N.
14) - Alexander, W., Thurmstr. 21. N.W.
15) - Alsberg, G., Reinickendorferstr. 32. N.
16) - Altmann, M., Geh. San.-Rath, Potsdamerstr. 76b. W.
17) - Anker, M., Kurstr. 20. C.
18) - Apolant, Ed., Sanitätsrath, Bernburgerstr. 23. S.W.
19) - Apolant, H., Lützowstr. 67.
20) - Arendt, Eug., (Charlottenburg), Fasanenstr. 39.
21) - Arndt, Max, (Dalldorf).
22) - Arnheim, Alfred, Brunnenstr. 194. N.
23) - Arnheim, G., Gleditschstr. 45. W.
24) - Arnstein, A., (Lichterfelde).
25) - Aron, E., Courbierestr. 10. W.
26) - Aronsohn, E., (Ems).
27) - Aronsohn, Oscar, Grossbeerenstr. 79. S.W.
28) - Aronson, H., Charlottenburg, Fasanenstr. 29.
29) - Asch, A., Kleiststr. 30. W.
30) - Asch, J., Magdeburgerstr. 13. W.
31) - Aschenborn, O., Geh. San.-Rath, Luisenplatz 8. N.W.
32) - Ascher, B., Jägerstr. 18. W.
33) - Aschoff, A., Friedrichstr. 1. S.W.
34) - Aschoff, L., Geheimer Sanitätsrath, Belle-Alliance-Platz 11a. S.W.
35) - Auerbach, A., San.-Rath, Seydelstr. 6. C.
36) - Auerbach, G., Usedomstr. 8. N.
37) - Auerbach, N., Blankenfeldestr. 6. O.
38) - Aust, K., Kreisarzt, (Nauen).
39) - Aye, H., Kurfürstenstr. 111. W.
40) - Backofen, O., Neue Promenade 1. C.
41) - Bänder, M., Lehrterstr. 52. N.W.
42) - Baer, A., Geh. Med.-Rath u. Kreis-Arzt, Rathenowerstrasse 5. N.W.
43) - Bäumer, L., Köpnickerstr. 129. S.O.
44) - Baginsky, A., a. o. Professor, Director des Kaiser und Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhauses, Potsdamerstr. 5. W.
45) - Baginsky, B., Professor, Wilhelmstr. 35. S.W.
46) - Bamberger, A., Charlottenburg, Wilmersdorferstrasse 112.
47) - Barrach, B., Rauchstr. 8. W.
48) - Barschall, L., San.-Rath, Kurfürstendamm 245. W.

49) Dr. Barschall, M., Geh. San.-Rath, Maassenstr. 35. W.
50) - Bartels, M., Geh. Sanitätsrath, Roonstr. 7. N.W.
51) - Baruch, A., Weissenburgerstr. 66. N.
52) - Baruch, F., Charlottenburg, Kurfürstendamm 244.
53) - Basch, M., Landsbergerstr. 88. N.O.
54) - Baur, K., Ziegelstr. 5—9. N.
55) - Bayer, Max, Kurfürstenstr. 151. W.
56) - Becher, Jul., Geh. Sanitätsrath, Münzstr. 1. C.
57) - Becker, E., (Charlottenburg), Grolmannstr. 40.
58) - Becker, Ludw., Geh. Med.-Rath und Kreis-Arzt, Gneisenaustrasse 99/100. S.W.
59) - Beckmann, H., Dorotheenstr. 22. N.W.
60) - Beely, F., Sanitätsrath, Steglitzerstr. 10. W.
61) - Beer, F., (Breslau).
62) - Begemann, H., Goltzstr. 24. W.
63) - Behm, K., Luisen-Platz 6. N.W.
64) - Behrend, Fried., Ritterstr. 99. S.
65) - Behrend, G., Prof., Hindersinstr. 1. N.W.
66) - Bein, G., Kleiststr. 14. W.
67) - Belde, G., Reichenbergerstr. 71. S.O.
68) - Belgard, S. H., Sanitätsrath, Münzstr. 7. C.
69) - Belgardt, K., Luisenstr. 8. N.W.
70) - Below, E., Blumenthalstr. 17. W.
71) - Benary, O., San.-Rath, Lützowstr. 42. W.
72) - Benda, C., Prof. Privatdocent, Kronprinzen-Ufer 30. N.W.
73) - Benda, Th., Dörnbergstr. 1. W.
74) - Bendix, B., Privatdocent, Tauenzienstr. 19. W.
75) - Bendix, S., Zimmerstr. 69. S.W.
76) - Benjamin, R., Charlottenburg, Schlüterstr. 14/15.
77) - Bensch, H., San.-Rath, Landsberger-Platz 3. N.O.
78) - Berent, W., Kurfürstendamm 219. W.
79) - Berger, H., Leipzigerstr. 33. W.
80) - Berliner, A., Neue Schönhauserstr. 12. C.
81) - Bernhard, L., Weinmeisterstr. 9. C.
82) - Bernhardt, M., a. o. Professor, Französische-strasse 21. W.
83) - Bernheim, P., San.-Rath, Yorkstr. 2. S.W.
84) - Bernstein, R., (Neu Weissensee).
85) - Bertram, St., Raumerstr. 16. N.
86) - Beuster, E., Geh. Sanitätsrath, Eichhornstr. 5. W.
87) - Beuthner, W., Charlottenburg, Knesebeckstr. 29.
88) - Beyer, A., Lutherstr. 4. W.
89) - Bidder, A., San.-Rath, Kurfürstenstr. 103. W.
90) - Bielschowsky, M., Kronprinzen-Ufer 7. N.W.
91) - Bierbach, J., Tauenzienstr. 21. W.

92) Dr. Bindemann, H., (Grunewald).
93) - Birawer, S., Sanitätsrath, Bülowstr. 65. W.
94) - Birnbaum, E., (Friedrichsfelde).
95) - Birnbaum, M., Frankfurter-Allee 171a. O.
96) - Blanck, Siegfr. (Potsdam).
97) - Blaschko, Alfred, Potsdamerstr. 20. W
98) - Blasius, H., Sanitätsrath, Lützowstr. 65. W.
99) - Blau, L., Potsdamerstr. 31a. W.
100) - Bleichröder, F., Vossstr. 8. W.
101) - Bloch, J., Neue Rossstr. 22. S.
102) - Bloch, M., Kommandantenstr. 5a. S.W.
103) - Blohm, B. Altona, Städt. Krkhs.
104) - Blumberg, Potsdamerstr. 115. W.
105) - Blumenfeld, W., Derfflingerstr. 26. W.
106) - Blumenthal, F., Priv.-Docent, Victoriastr. 31. W.
107) - Blumenthal, J., Geh. San.-Rath, Victoriastr. 31. W.
108) - Blumenthal, L., Brücken-Allee 13. N.W.
109) - Blumenthal, M., Landsberger Allee 142. N.O.
110) - Blumenthal, Max, Michaelkirchstr. 32. S.O.
111) - Blumreich, L., Luisenstr. 47. N.W.
112) - Boas, Arthur, Zietenstr. 21. W.
113) - Boas, Ism., Alexander-Ufer 6. N.W.
114) - Boas, Jul., Geh. Sanitätsrath, Königin Augusta-Strasse 24. W.
115) - Bock, F., Müllerstr. 168. N.
116) - Bock, H., Reinickendorferstr. 23a. N.
117) - Bock, V., Breitestr. 20. C.
118) - Bode, O., Gitschinerstr. 95/96. S.W.
119) - Bodenstein, O., Potsdamerstr. 23a. W.
120) - Boedeker, J., Priv.-Docent, (Schlachtensee).
121) - Boegehold, Th., San.-Rath, Dorotheenstr. 60. N.W.
122) - Bohn, Th., Rathenowerstr. 1. N.W.
123) - Bokelmann, W., Lützowstr. 43. W.
124) - Boldt, W., Sanitätsrath, Wilhelmstr. 146. S.W.
125) - Boll, F., Potsdamerstr. 112b. W.
126) - Borchardt, M., Privatdocent, Johannisstr. 11. N.
127) - Borchert, E., San.-Rath, Mohrenstr. 13/14. W.
128) - Bornemann, C., Charlottenburg, Berlinerstr. 49.
129) - Bourwieg, R., Oranienburgerstr. 67. N.
130) - Bracht, E., Sanitätsrath, Blücher-Platz 2. S.W.
131) - Brachmer, O., Geh. Sanitätsrath, Alexander-Ufer 7. N.W.
132) - Brandenburg, K., Privatdoc., Siegismundstr. 10. W.
133) - Brandt, L., Neue Wilhelmstr. 2. N.W.
134) - Brasch, F., Königgrätzerstr. 87. S.W.

135) Dr. Brasch, Martin, Oranienburgerstr. 87/89. N.
136) - Brasch, Max, Kommandantenstr. 51. S.
137) - Brat, H. (Rummelsburg).
138) - Braun, H., Molkenmarkt 9/10. C.
139) - Brehm, H., Weissenburgerstr. 67. N.
140) - Brettheimer, L., Plan-Ufer 22. S.W.
141) - Brieger, L., Geh. Med.-Rath, a. o. Prof., Leiter der hydrotherapeutischen Anstalt der Charité, Brücken-Allee 34. N.W.
142) - Broese, P., Steglitzerstr. 68. W.
143) - Brohn, S., Koppenstr. 9. O.
144) - Brons J., Schöneberg, Kaiser Friedrichstr. 16.
145) - Bruck, A., Markgrafenstr. 6. S.W.
146) - Bruck, C., Prenzlauer-Allee 15. N.
147) - Bruck, Fr., Nettelbeckstr. 3. W.
148) - Bruehl, G., Alexanderstr. 50. C.
149) - Bruhns, C., Privat-Docent, Potsdamerstr. 132. W.
150) - Burghart, H., Stabsarzt a. D. Privatdocent, dirig. Arzt (Dortmund).
151) - Busch, Fr., a. o. Professor, Director des zahnärztl. Instituts, Charlottenburg, Kantstr. 20.
152) - Buschke, A., Priv.-Docent, Mohrenstr. 61. W.
153) - Cahen, P., Markgrafenstr. 82. S.W.
154) - de la Camp, O., Alt Moabit 109. N.W.
155) - Caplick, L., Oranienstr. 107. S.W.
156) - Caro, H., Bergmannstr. 110. S.W.
157) - Caro, Leo, I, (Hannover).
158) - Caro, Leo, II, Calvinstr. 4. N.W.
159) - Caro, Leop., Kaiser-Wilhelmstr. 2. C.
160) - Casper, Leop., Privatdocent, Wilhelmstr. 48. W.
161) - Casper, Louis, Sanitätsrath, Neue Promenade 5. C.
162) - Cassel, J., Friedrichstr. 110. N.
163) - Cassirer, R., Potsdamerstr. 49. W.
164) - Christeller, P., An der Stadtbahn 21. C.
165) - Citron, A., Rankestr. 1. W.
166) - Citron, H., Oranienburgerstr. 12. N.
167) - Claus, H., (Charlottenburg), Uhlandstr. 180.
168) - Cohn, Ad., Sanitätsrath, Schöneberg, Kaiser Wilhelm-Platz 2.
169) - Cohn, Alb., Sanitätsrath, Franzstr. 10. S.O.
170) - Cohn, C., Kurfürstenstr. 150. W.
171) - Cohn, Eugen, Potsdamerstr. 54. W.
172) - Cohn, Harry, Wilsnackerstr. 24. N.W.
173) - Cohn, Herm., Danzigerstr. 81. N.
174) - Cohn, Jac., Leipzigerstr. 39. W.

175) Dr. Cohn, Isr., Wartenburgstr. 15. S.W.
176) - Cohn, Jul., Grüner Weg 125. O.
177) - Cohn, Leop., Landsbergerstr. 97. N.O.
178) - Cohn, M., I, Lutherstr. 7/8. W.
179) - Cohn, M., II, Naunynstr. 1. S.O.
180) - Cohn, Michael, Königgrätzerstr. 53. S.W.
181) - Cohn, P., Friedrichstr. 208. S.W.
182) - Cohn, Paul Karlstr. 25. N.W.
183) - Cohn, Rich., Skalitzerstr. 100. S.O.
184) - Cohn, S., Schöneberg, Sedanstr. 1.
185) - Cohn, Selmar, Mittenwalderstr. 51. S.W.
186) - Cohn, Toby, Friedrichstr. 136. N.
187) - Cohnheim, P., Oranienburgerstr. 39. N.
188) - Cohnstein, W., (Charlottenburg), Knesebeckstr. 76.
189) - Cordes, H., Kleiststr. 19. W.
190) - Cornet, G., Professor, (Reichenhall).
191) - Cramer, M., Pankow, Breitestr. 18.
192) - Croner, E., Geh. Sanitätsrath, Bendlerstr. 9. W.
193) - Croner, W., Eichhornstr. 6. W.
194) - Crzellitzer, A., Potsdamerstr. 138. W.
195) - Czempin, A., Königin Augustastr. 12. W.
196) - Däubler, C., San.-Rath, Schönhauser-Allee 49. N.
197) - Danelius, L., Reichenbergerstr. 35. S.O.
198) - Daniel, J., Landsbergerstr. 91a. N.O.
199) - David, L., Geh. Sanitätsrath, Rosenthalerstr. 44. C.
200) - David, M., Oranienburgerstr. 74. N.
201) - David, P., Alte Jacobstr. 92. S.
202) - Davidsohn, Carl, Neustädt. Kirchstr. 15. N.W.
203) - Davidsohn, E. (Wilmersdorf), Prinzregentenstr. 65.
204) - Davidsohn, Herm., Schöneberger Ufer 28. W.
205) - Davidsohn, Hugo, Derfflingerstr. 27.
206) - Davidsohn, S., Sanitätsrath, Königgrätzerstr. 54. S.W.
207) - Demme, C., Friedrichstr. 234. S.W.
208) - Dennert, H., Geh. Sanitätsrath, Alexanderstr. 44. C.
209) - Deutsch, E., Anklamerstr. 23. N.
210) - Dittmer, L., Calvinstr. 33. N.W.
211) - Domke, S., Skalitzerstr. 95. S.O.
212) - Domnauer, W., Prinzen-Allee 85. N.
213) - Dorn, F., Auguststr. 24/25. N.
214) - Dührssen, A., Professor, Privatdocent, Lessing-Strasse 35. N.W.
215) - Düsterwald, M., Markusstr. 1. O.
216) - Düvelius, J., Luisenstr. 52. N.W.
217) - Edel, A., San.-Rath, Dorotheenstr. 22. N.W.

218) Dr. Edel, C., Sanitätsrath, Charlottenburg, Berlinerstrasse 17.
219) - Edel, M., (Charlottenburg) Berlinerstr. 22b.
220) - Edel, Paul, (Charlottenburg), Berlinerstr. 16/18.
221) - Eger, J., Hedemannstr. 12. S.W.
222) - Ehlers, Ph., Lützow-Platz 2. W.
223) - Ehrenfried, J., Winterfeldstr. 37. W.
224) - Ehrenhaus, S., Geh. Sanitätsrath, Roonstr. 10. N.W.
225) - Ehrlich, Fr., Augsburgerstr. 98. W.
226) - Ehrlich, P., Geh. Med.-Rath, a. o. Professor, Director d. Inst. f. exper. Therapie in Frankfurt a. M.
227) - Eiseck, E., Belle-Alliancestr. 81. S.W.
228) - Elkan, O., Lützowstr. 83. W.
229) - Elsner, Hans, Kommandantenstr. 27. S.
230) - Elsner, M., Joachimsthalerstr. 10. W.
231) - Emanuel, R., Charlottenburg, Knesebeckstr. 16.
232) - Engel, C., Muskauerstr. 32. S.O.
233) - Engel, C. S., Skalitzerstr. 44. S.O.
234) - Engel, H., San.-Rath, Lothringerstr. 23. N.
235) - Eppstein, H., Invalidenstr. 14. N.
236) - Eulenburg, A., Geh. Med.-Rath, a. o. Professor, Lichtenstein-Allee 3. W.
237) - Evler, K., Stabsarzt, Unterbaumstr. 7. N.W.
238) - Ewer, J., Sanitätsrath, Köpnickerstr. 119. S.O.
239) - Ewer, L., San.-Rath, Karlstr. 5 a. N.W.
240) - Ewer, Ludw., Kurfürstendamm 240. W.
241) - Fabian, S., Alexanderstr. 54. C.
242) - Faerber, Ph., Landsbergerstr. 21. N.O.
243) - Falk, Ed., Siegmundshof 15. N.W.
244) - Fasbender, H., a. o. Prof., Königgrätzerstr. 46c. S.W.
245) - Fehr, O., Karlstr. 36. N.W.
246) - Feilchenfeld, H., Prenzlauer Allee 40. N.
247) - Feilchenfeld, Hugo, (Schöneberg), Hauptstr. 144.
248) - Feilchenfeld, L., Luisenstr. 36. NW.
249) - Feilchenfeld, W., (Charlottenburg), Spandauerstr. 7.
250) - Feilitzsch, G. von, (Pankow).
251) - Feldmann, M., (Charlottenburg). Kantstr. 21.
252) - Fernow, Fr., Kurfürstendamm 129.
253) - Feustell, C., (Grünau).
254) - Finder, G., Tauenzienstr. 15. W.
255) - Finkelstein, H., Privatdocent, Magdeburger-Strasse 22. W.
256) - Firgau, F., Gneisenaustr. 111. S.W.
257) - Firnhaber, F., (Charlottenburg), Grolmannstr. 21.

258) Dr. Fischel, L., Prinzenstr. 52. S.
259) - Fischer, B., Kleiststr. 32. W.
260) - Fischer, E., Neue Königstr. 38. N.O.
261) - Fischer, H., Geh. Med.-Rath Professor, Albrecht-Strasse 14. N.W.
262) - Fischer, J., (Pankow).
263) - Flaischlen, N., Potsdamerstr. 21. W.
264) - Flatau, Georg, Bayreutherstr. 11. W.
265) - Flatau, T. S., Potsdamerstr. 113. W.
266) - Flatow, E., Grosse Frankfurterstr. 53. N.O.
267) - Flatow, Rob., Königin Augustastr. 29. W.
268) - Fliess, W., v. d. Heydtstr. 1. W.
269) - Foller, F. von, Geh. Medicinalrath, Kreisarzt Landsberger-Strasse 3. N.O.
270) - Fränkel, A., Professor, Privatdocent, Director der inneren Abth. des städt. Krankenhauses am Urban. Königgrätzerstr. 104/105. SW.
271) - Fränkel, F., Gneisenaustr. 94. S.W.
272) - Fränkel, James, (Lankwitz).
273) - Fraenkel, S., Kurfürstendamm 31. W.
274) - Frank, Ernst, Karlstr. 27. N.W.
275) - Frank, Erwin, Calvinstr. 32. N.W.
276) - Frank, H., Anhaltstr. 8. SW.
277) - Franke, Gust., Linkstr. 39. W.
278) - Frankenhäuser, F. (Friedenau).
279) - Frankenstein, J., (Schöneberg), Kaiser Wilhelm-Platz 4.
280) - Franzen, M., Linkstr. 29. W.
281) - Frede, H., Krausenstr. 42—43. SW.
282) - Frentzel, K., Neue Winterfeldstr. 24. W.
283) - Freudenberg, C., Oranienstr. 68. S.O.
284) - Freudenstein, G., Elsasserstr. 26. N.
285) - Freudenthal, A., Belle-Alliancestr. 74a. S.W.
286) - Freund, F. S., (Schöneberg), Mühlenstr. 19.
287) - Freund, G., Reinickendorferstr. 32.
288) - Freund, H., Lessingstr. 56. N.W.
289) - Freund, P., Hackescher Markt 1. C.
290) - Freund, W. A., Professor, Kleiststr. 5. W.
291) - Frey, Paul, Reichenbergerstr. 55. S.O.
292) - Freyhan, Th., Burggrafenstr. 11. W.
293) - Frick, W., Kommandantenstr. 56. S.
294) - Friedeberg, A., Prenzlauerstr. 1/2. C.
295) - Friedemann, J., Passauerstr. 16. W.
296) - Friedenheim, B., Leipzigerstr. 29. W.
297) - Friedländer, A., Roonstr. 13. N.W.

298) Dr. Friedländer, Alfred, Potsdamerstr. 82c. W.
299) - Friedländer, B., Rossstr. 29. C.
300) - Friedländer, M., Chausseestr. 16. N.
301) - Friedländer, P. I, Friedrichstr. 242. S.W.
302) - Friedländer, Paul II, Händelstr. 17. N.W.
303) - Friedländer, R., Grossbeerenstr. 26. S.W.
304) - Friedmann, S., Blücherstr. 1. S.W.
305) - Fritsche, M. A., San.-Rath, Königgrätzerstr. 22. W.
306) - Fronzig, R., Invalidenstr. 20. N.
307) - Fuchs, P., Lützowstr. 95. W.
308) - Fürbringer, P., Geh. Med.-Rath, Prof., Director der inneren Abth. des städt. Krankenh. Friedrichshain. N.O.
309) - Fürstenheim, E., Geh. Sanitätsrath, Potsdamerstrasse 113. W.
310) - Fürstenheim, Fr., Köpnickerstr. 115. S.O.
311) - Gallinek, S., Wittenberg-Platz 3a. W.
312) - Gans, Edgar, (Karlsbad).
313) - Gast, P., Oranienburgerstr. 57. N.
314) - Gauer, P., Kleiststr. 34. W.
315) - Gebert, E., Lindenstr. 7. S.W.
316) - Gebhard, K., Professor, Alt Moabit 110. N.W.
317) - Gehrmann, E., Mauerstr. 23. W.
318) - Genzmer, H., Sanitätsrath, Tauenzienstr. 15. W.
319) - Gerhardt, C., Geh. Med.-Rath, o. ö. Prof., Director der II. medic. Klinik d. Charité, Roonstr. 3. N.W.
320) - Gericke, W., San.-Rath, Motzstr. 3. W.
321) - Gerson, Carl, Mauerstr. 63—65. W.
322) - Gerson, M., Körnerstr. 1. W.
323) - Gesenius, W., Karlsbad 15. W.
324) - Ginsberg, S., Königgrätzerstr. 100a. S.W.
325) - Glaser, Ernst, Ansbacherstr. 56. W.
326) - Glaser, F., Krankenhaus am Urban. S.
327) - Glauert, F., Sanitätsrath, Wilhelmstr. 116. S.W.
328) - Glogner, (Samarang).
329) - Gluck, Th., Professor, Privatdocent, Potsdamer-Strasse 1. W.
330) - Glücksmann, G., Cuxhavenerstr. 17. N.W.
331) - Görges, Th., San.-Rath, Motzstr. 4. W.
332) - Goldberg, L., (Weissensee).
333) - Goldmann, W., Küstriner Platz 4. O.
334) - Goldscheider, A., a. o. Professor, Kleiststr. 6. W.
335) - Goldschmidt, H., Anhaltstr. 11. S.W.
336) - Goldschmidt, M., Ottostr. 1. N.W.
337) - Goldstein, M., (Lichterfelde).

338) Dr. Gossmann, H., Swinemünderstr. 116. N.
339) - Gottlieb, P. (Charlottenburg), Uhlandstr. 165.
340) - Gottschalk, S., Priv.-Doc., Potsdamerstr. 108. W.
341) - Gottstein, A., Ansbacherstr. 10. W.
342) - Grabower, H., Privat-Docent, Unter den Linden 58. N.W.
343) - Graefe, A., Burggrafenstr. 2. W.
344) - Gräffner, Potsdamerstr. 108. W.
345) - Graeupner, S. (Nauheim).
346) - Graff, Ph., San.-Rath, Köpnickerstr. 116. S.O.
347) - Granier, R., Med.-Rath, Kreisarzt., Wallstr. 3/4. C.
348) - Grasnick, J., San.-Rath, Gr. Frankfurterstr. 14. O.
349) - Graupner, K., Schleswiger-Ufer 5b. W.
350) - Grawitz, E., Professor, (Charlottenburg), Knesebeckstr. 8/9.
351) - Greeff, R., Professor, Schellingstr. 2. W.
352) - Greulich, R., San.-Rath, Karlsbad 1a. W.
353) - Grimm, F., (Nürnberg).
354) - Grochtmann, H. (Deutsch-Wilmersdorf), Wilhelms-Aue 113.
355) - Gronau, F., Kurfürstenstr. 43. W.
356) - Grosse, K., Gleditschstr. 40. W.
357) - Grosser, Jos., Genthinerstr. 39. W.
358) - Grossmann, A., San.-Rath, Kleinbeerenstr. 1. S.W.
359) - Grossmann, F., Ziegelstr. 5/9. N.
360) - Grotjahn, A., Alexandrinenstr. 90. S.
361) - Grünfeld, H., Kreuzbergstr. 14. S.W.
362) - Grunmach, E., a. o. Prof., Schiffbauerdamm 29a. N.W.
363) - Grunwald, L., Friedrichstr. 41. S.W.
364) - Günther, C., Professor, Nettelbeckstr. 5. W.
365) - Gumpert, E., Oranienburgerstr. 32. N.
366) - Gumpertz, Potsdamerstr. 33. W.
367) - Gunkel, P., Krausnickstr. 20. N.
368) - Gusserow, A., Geh. Med.-Rath, o. ö. Professor, Direktor der geburtsh. und gynäkolog. Klinik in der Charité, Roonstr. 4. N.W.
369) - Gutkind, R., Sanitäts-Rath, Kreiswundarzt z. D. (Friedenau).
370) - Gutmann, Krankenhaus Friedrichshain. N.O.
371) - Gutmann, G., Schiffbauerdamm 20. N.W.
372) - Guttmann, M., Blumenstr. 6. O
373) - Guttmann, M., San.-Rath, Brunnenstr. 16. N.
374) - Guttstadt, A., Geh. Med.-Rath, Professor, Genthinerstrasse 12. W.
375) - Gutzmann, H., Schöneberger-Ufer 11. W.

376) Dr. Haase, G., Dragonerstr. 12. C.
377) - Hadra, S., Königrätzerstr. 46a. W.
378) - Haertel, R., Ober-Stabsarzt a. D., Werftstr. 2. N.W.
379) - Hahn, Alfr., Gerichtstr. 47. N.
380) - Hahn, E., Geh. Sanitätsrath, Professor und Direktor der chirurgischen Abtheilung d. städtischen Krankenhauses Friedrichshain. N.O.
381) - Hahn, L., Neue Schönhauserstr. 2. C.
382) - Haike, H., Wilhelmstr. 33. S.W.
383) - Halle, M., Neuenburgerstr. 42. S.W.
384) - Hamburg, J., Chausseestr. 45. N.
385) - Hamburger, K., Hussitenstr. 24. N.
386) - Hamburger, Siegfr., Brunnenstr. 76. N.
387) - Hamburger, W., Sanitätsrath, Neue Königstr. 31. C.
388) - Hansemann, D. von, Professor, Prosector des städt. Krankenh. Friedrichshain, Grunewald, Winklerstr. 27.
389) - Hantke, R., Oranienstr. 101/102. S.W.
390) - Harder C. (Südende).
391) - Hartmann, A., Sanitätsrath, Roonstr. 8. N.W.
392) - Hartwich, H., Neue Hochstr. 37. N.
393) - Hattwich, E., Sanitätsrath, Reichstags-Ufer 3. N.W.
394) - Hauchecorne, O., Courbièrestr. 11. W.
395) - Hauser, O., Brücken-Allee 36. N.W.
396) - Hebold, O., Director (Wuhlgarten).
397) - Heilmann, G., Lindenstr. 21. S.W.
398) - Heimann, A., Potsdamerstr. 110. W.
399) - Heimann, Alex., Alt Moabit 116. N.W.
400) - Heimann, C. (Charlottenburg), Berlinerstr. 15.
401) - Heimann, G., Händelstr. 7. N.W.
402) - Heimann, L., Königgrätzerstr. 78. S.W.
403) - Heimlich, R., Ober-Stabsarzt a. D. (Halensee).
404) - Heine, B., Roonstr. 1. N.W.
405) - Helbing, K., Friedrichstr. 131c.
406) - Helbron, J., Ziegelstr. 5—9. N.
407) - Held, M., Rosenthalerstr. 25. C.
408) - Heller, J., Privatdoc., (Charlottenburg) Berlinerstrasse 130.
409) - Hellmuth, Th., San.-Rath, (Charlottenburg), Wilmersdorferstr. 121.
410) - Hellner, K., Gr. Frankfurterstr. 33. N.O.
411) - Henius, L., San.-Rath, Bülowstr. 107. W.
412) - Henneberg, W. R., Luisenstr. 51. N.W.
413) - Hermann, R., Seydelstr. 3. C.
414) - Herrmann, Friedr., Friesenstr. 5. S.W.
415) - Herrmann, Wittenberg-Platz 5. W.

416) Dr. Herrnstadt, V., Küstrin.
417) - Herter, E., Privatdocent, Johannisstr. 3. N.
418) - Herzberg, P., Geh. San.-Rath, von d. Heydtstr. 6. W.
419) - Herzberg, S., Potsdamerstr. 139. W.
420) - Herzfeld, E., Kommandantenstr. 48. S.
421) - Herzfeld, Eug., Passauerstr. 4. W.
422) - Herzfeld, G., Sanitätsrath, Bülowstr. 47/48. W.
423) - Herzfeld, Jos. I., Ober-Stabsarzt a. D. (Dt. Wilmersdorf), Schaperstr. 37.
424) - Herzfeld, Jos. II., Potsdamerstr. 122b. W.
425) - Herzfeld, Jul., Urbanstr. 184. S.
426) - Herzog, L., Lutherstr. 34. W.
427) - Heubner, O., Geh. Med.-Rath, o. ö. Prof., Director der Klinik für Kinderkrankh., Kronprinzen-Ufer 12. N.W.
428) - Heyl, E., Luitpoldtstr. 41. W.
429) - Heymann, F., Kronprinzen-Ufer 24. N.W.
430) - Heymann, F., Königgrätzerstr. 47.
431) - Heymann, H., Französischestr. 11—12. W.
432) - Heymann, Hugo, Franseckistr. 53. N.
433) - Heymann, P., Prof., Privatdocent, Lützowstr. 60. W.
434) - Hilgers, Luitpoldtstr. 4. W.
435) - Hirsch, H., Geh.-Sanitätsrath, Kaiserstr. 3. N.O.
436) - Hirsch, K., Rankestr. 13. W.
437) - Hirsch, Ludw., Potsdamerstr. 83b.
438) - Hirsch, Max, Königgrätzerstr. 103.
439) - Hirsch, S., Schönhauser Allee 188. N.
440) - Hirschberg, G., Brunnenstr. 57. N.
441) - Hirschberg, H., Potsdamerstr. 112a. W.
442) - Hirschberg, H., Gr. Frankfurterstr. 83. N.O.
443) - Hirschberg, J., Zionskirchstr. 53. N.
444) - Hirschberg, M., Bülowstr. 94. W.
445) - Hirschel, B., Friedrich Wilhelmstr. 10. W.
446) - Hirschfeld, A., Chorinerstr. 65a. N.
447) - Hirschfeld, Berthold, Flensburgerstr. 28. N.W.
448) - Hirschfeld, F., Privatdocent, Magdeburgerstr. 21. W.
449) - Hirschfeld, Hans, Wilsnackerstr. 57. N.W.
450) - Hirschfeld, J., Sanitätsrath, Kl. Präsidentenstr. 4. C.
451) - Hirschfeld, M., (Schöneberg) Hauptstr. 2.
452) - Hirschlaff, L., Kurfürstenstr. 109a. W.
453) - Hirschmann, Alfr., Oranienstr. 75. S.
454) - Hoffmann, A., San.-Rath, Waldemarstr. 22. S.O.
455) - Hoffmann, F. W., Geh. Hofrath u. Geh. Sanitätsrath, Georgenstr. 43. N.W.
456) - Hoffmann, L., San.-Rath, Tempelhofer Ufer 18. S.W.
457) - Hoffmann, W., (Pankow) Wollankstr. 100.

458) Dr. Hofmeier, Johannes, San.-Rath, dir. Arzt der inneren Abtheilung des Elisabeth-Krankenhauses, Magdeburgerstr. 14. W.
459) - Holdheim, W. Neue Friedrichstr. 41/42. C.
460) - Holländer, E., Kleiststr. 3. W.
461) - Hollstein, C., Lützowstr. 91. W.
462) - Holz, B., Marburgerstr. 3. W.
463) - Honcamp, R., Leipzigerstr. 131. W.
464) - Hopfengärtner, Stabsarzt, Unterbaumstr. 7.
465) - Hopp, A., Cuxhavenerstr. 2. N.W.
466) - Horstmann, C., a. o. Professor, Karlsbad 12/13. W.
467) - Horwitz, H., Johanniterstr. 13. S.W.
468) - Hurwitz, R., Wilsnackerstr. 61. N.W.
469) - Jacob, A., Rügenerstr. 21. N.
470) - Jacob, H., Gneisenaustr. 27. S.W.
471) - Jacobi, H., Fehrbellinerstr. 78. N.
472) - Jacobsohn, H., Brunnenstr. 90. N.
473) - Jacobsohn, Jul., Seydelstr. 1. C.
474) - Jacobsohn, L., Priv.-Doc., Friedrichstr. 130. N.W.
475) - Jacobsohn, M., Frankfurter-Allee 179. O.
476) - Jacobsohn, M., Alte Jacobstr. 61. S.
477) - Jacobsohn, P., Maassenstr. 25. W.
478) - Jacobson, San.-Rath, Wallnertheaterstr. 13.
479) - Jacobson, J., Gleditschstr. 35. W.
480) - Jacobson, L., Professor, Linkstr. 33. W.
481) - Jacobson, O., Motzstr. 16. W.
482) - Jacoby, A., Grossbeerenstr. 36. S.W.
483) - Jacoby, C., Blumenstr. 69. O.
484) - Jacoby, Jul. (Charlottenburg), Berlinerstr. 126b.
485) - Jacoby, M. (Friedrichshagen).
486) - Jacoby, R., Lindenstr. 113. S.W.
487) - Jacoby, S., Königstr. 47. C. (v. 1. IV. 02. No. 51.)
488) - Jacoby, Siegfr., Genthinerstr. 33. W.
489) - Jacusiel, J., Genthinerstr. 14. W.
490) - Jansen, A., Pr.-Doc., Neustädtische Kirchstr. 11. N.W.
491) - Japha, A., Potsdamerstr. 84. W.
492) - Jaquet, M., Geh. Sanitätsrath, Mohrenstr. 29/30. W. (vom 1. IV. 02. Gr. Lichterfelde, Marienstr. 28).
493) - Jarislowsky, M., Friedrichstr. 102. N.W.
494) - Jastrowitz, M., Sanitätsrath, Alt-Moabit 131. N.W.
495) - Igel, S., Engel-Ufer 4. S.O.
496) - Illers, R., Skalitzerstr. 47/48. S.O.
497) - Immelmann, M., Schillstr. 17. W.
498) - Immerwahr, R., Potsdamerstr. 116a. W.
499) - Joachim, H., Friedrichstr. 20. S.W.

500) Dr. Joachimsthal, G., Pr.-Doc., Magdeburgerstr. 36. W.
501) - Jolly, Fr., Geh. Med.-Rath, o. ö. Professor, Direktor der Klinik für psychische und Nerven-Krankheiten. Alexander-Ufer 7. N.W.
502) - Joseph, E., Invalidenstr. 148. N.
503) - Joseph, J., Brückenstr. 7. S.O.
504) - Joseph, L. (Landeck), in Berlin Chausseestr. 2b. N.
505) - Joseph, M., Potsdamerstr. 31a. W.
506) - Isaac, H., Friedrichstr. 171. W.
507) - Isaac, R., Friedrichstr. 192/193. W.
508) - Israel, J., Professor, dir. Arzt am jüdischen Krankenhause, Lützow-Ufer 5a. W.
509) - Israel, O., a. o. Professor, Assistent am Pathologischen Institut (Charlottenburg), Knesebeckstr. 1.
510) - Juda, J., Alte Schönhauserstr. 5. C.
511) - Jürgens, R. J., Prof., Custos am Pathologischen Institut, Unterbaumstr. 7. N.W.
512) - Jung, A., Sanitätsrath, Grossbeerenstr. 11. S.W.
513) - Junglöw, H., Oranienburgerstr. 58. N.
514) - Junius R. (Dalldorf).
515) - Jutrosinski, R., Elsasserstr. 1. N.
516) - Kaehler, E., San.-Rath (Charlottenburg), Berlinerstrasse 126a.
517) - Kaiser, M., San.-Rath, Rosenthalerstr. 3. C.
518) - Kaiserling, C., Ass. am Path. Institut, Rathenowerstrasse 43. N.W.
519) - Kalischer, E., Geh. Sanitätsrath, Potsdamerstr. 95. W.
520) - Kalischer, M., Schillstr. 9. W.
521) - Kalischer, O., Mauerstr. 81. W.
522) - Kalischer, S., (Schlachtensee).
523) - Kaminer, S., Steglitzerstr. 21. W.
524) - Kanitz, F., San.-Rath, Kleiststr. 33. W.
525) - Kann, A., Joachimsthalerstr. 1. W.
526) - Karewski, F., (Charlottenburg), Meineckestr. 10.
527) - Karger, M., Friedrichstr. 204. S.W.
528) - Karo, W., Friedrichstr. 215. S.W.
529) - Kastan, J., Potsdamerstr. 123. W.
530) - Katz, Jul., Greifswalderstr. 1. N.O.
531) - Katz, L., Privatdocent, Jerusalemerstr. 43. S.W.
532) - Katz, O., (Charlottenburg), Berlinerstr. 50.
533) - Katzenstein, J., Schiffbauerdamm 29. N.W.
534) - Katzenstein, M., Potsdamerstr. 36. W.
535) - Kauffmann, S., Koloniestr. 3. N.
536) - Kayser, A., Königgrätzerstr. 128. W.
537) - Kayserling, A., (Belzig).

538) Dr. Keller, K., Potsdamerstr. 123b. W.
539) - Keller, P., Skalitzerstr. 128. S.O.
540) - Kessler, W., Geh. Sanitätsrath, Rossstr. 27. C.
541) - Kiefer (Mannheim).
542) - Kindler, E., Thurmstr. 21. NW.
543) - Kirchhoff, Magdeburgerstr. 2. W.
544) - Kirchner, M., Geh. Ober-Med.-Rath, a. o. Prof. Tauenzienstrasse 21. W.
545) - Kirsch, Oberarzt, (Magdeburg).
546) - Kirschner, Sebastianstr. 87. S.
547) - Kirstein, Alfr., Münzstr. 18. C.
548) - Klein, Rich., Kronprinzen-Ufer 4. N.W.
549) - Klemperer, F., Privatdoc. Potsdamerstr. 124. W.
550) - Klemperer, G., Prof., Privatdocent, Roonstr. 1. N.W.
551) - Klewitz, Fr., Tauenzienstr. 23. W.
552) - Klopstock, M., Potsdamerstr. 41. W.
553) - Klose, Kochstr. 33—34. S.W.
554) - Knorr, R., Friedrich Wilhelmstr. 10. W.
555) - Koblanck, A., Privatdocent, Artilleriestr. 20. N.
556) - Koch, M., Kesselstr. 13. N.
557) - Kochmann, Neu Weissensee.
558) - Köbner, H., Geh. Med.-Rath, Professor, Charlottenburg, Knesebeckstr. 86—87.
559) - Koebner, A., Seydelstr. 31. C.
560) - Köhler, A., Professor, Oberstabsarzt, Gneisenaustrasse 91. S.W.
561) - Köhler, J., Askanischer Platz 4. S.W.
562) - König, Franz, Geh. Med.-Rath, o. ö. Professor, Director der chirurg. Klinik im Charité-Krankenh., Brücken-Allee 35. N.W.
563) - König, W., Medicinal-Rath, Oberarzt (Dalldorf).
564) - Königsberger, Gräfestr. 15/16.
565) - Königsdorf, K., Schellingstr. 5. W.
566) - Koeppel, P., Geh. Sanitätsrath, Luckauerstr. 3. S.
567) - Koeppen, M., a. o. Professor, Platz v. d. Neuen Thor 3. N.W.
568) - Kohn, H., Potsdamerstr. 97. W.
569) - Kohnstamm, L., Alexander-Ufer 7. NW.
570) - Kollm, H., Med.-Rath, Kreisarzt, Marsiliusstr. 17. O.
571) - Kollwitz, M., Weissenburgerstr. 25. N.
572) - Korn, A., Halleschestr. 22. S.W.
573) - Korn, M., San.-Rath, Friedrichstr. 221. S.W.
574) - Kortum, F., Oberarzt (Lichtenberg).
575) - Kossel, H., Professor, Burggrafenstr. 5. W.
576) - Kossmann, R., Professor, Belle Alliancestr. 23. S.W.

577) Dr. Kosterlitz, Th., Kommandantenstr. 48. S.
578) - Kramm, W., Ackerstr. 81. N.
579) - Kraus, F., Anhaltstr. 15. S.W.
580) - Krause, F., Professor, Landgrafenstr. 13. W.
581) - Krause, H., Professor, Privatdocent, Kronprinzen-Ufer 20. N.W.
582) - Krause, Joh., San.-Rath, Monbijou-Platz 12. C.
583) - Krönig, G., Professor, Privatdocent, Kurfürstendamm 33. W.
584) - Kron, H., Markgrafenstr. 60. W.
585) - Kronecker, Fr., Augsburgerstr. 64. W.
586) - Kroner, M., Sanitätsrath, Oranienstr. 143. S.
587) - Kronthal, K., Königgrätzerstr. 51. S.W.
588) - Kronthal, P., Lutherstr. 12. W.
589) - Küster, E., Geh. Med.-Rath o. ö. Prof., (Marburg).
590) - Kuthe, E., Anhaltstr. 7. S.W.
591) - Kutner, R., Elssholzstr. 13. W.
592) - Kuttner, A., Lützow-Platz 6. W.
593) - Kuttner, L., Lützowstr. 53. W.
594) - Lachmann, A., Landsbergerstr. 89. N.O.
595) - Laehr, M., Privat-Docent (Zehlendorf).
596) - Lamz, P., San.-Rath, Gr. Frankfurterstr. 101. N.O.
597) - Landau, L., Professor, Privat-Docent, Sommerstrasse 2. N.W.
598) - Landau, Th., Am Karlsbad 12/13. W.
599) - Landecker, B., Demminerstr. 25. N.
600) - Landgraf, W., Ober-Stabsarzt, Königin Augustastrasse 12. W.
601) - Landsberg, G., Krausenstr. 17. S.W.
602) - Landsberg, S. (Landeck).
603) - Landsberger, J., Dresdenerstr. 92. S.
604) - Lange, L., Bülowstr. 19. W.
605) - Langer, E., Königgrätzerstr. 110. S.W.
606) - Langerhans, P., Neue Jakobstr. 6. S.
607) - Langerhans, Rob., Professor, Priv.-Doc., Prosektor am Krankenhause Moabit, Brücken-Allee 4. N.W.
608) - Langgaard, Professor, Privatdocent, Grossbeerenstrasse 64. S.W.
609) - Langner, O., Chausseestr. 12. N.
610) - Lasch, J., Blumenstr. 73. O.
611) - Laser, J., Lützowstr. 20. W.
612) - Lasker, M., Schmidstr. 37. S.O.
613) - Lassar, O., Professor, Privatdocent, Karlstr. 19. N.W.
614) - Lazarus, A., Priv.-Doc., (Charlottenburg), Uhlandstrasse 15.

615) Dr. Lazarus, J., Professor, Sanitätsrath, dirig. Arzt am Jüdischen Krankenhause, Linkstr. 40. W.
616) - Lazarus, Julian, Alte Jakobstr. 82. S.
617) - Lebegott, W., Neue Grünstr. 13. C.
618) - Ledermann, R., Friedrichstr. 62. W.
619) - Lehfeldt, E., I, Elsasserstr. 11. N.
620) - Lehfeldt, E., II, Perlebergerstr. 32. N.W.
621) - Lehmann, F., Anhaltstr. 10. S.W.
622) - Lehmann, H., Potsdamerstr. 121c. W.
623) - Lehmann, V. (Schlachtensee).
624) - Lehnerdt, O., Geh. Sanitätsrath, Eichhornstr. 8. W.
625) - Lehnsen, L., Gneisenaustr. 17.
626) - Leichtentritt, H., Potsdamerstr. 92. W.
627) - Leichtentritt, M., Plan-Ufer 35. S.
628) - Lennhoff, G., Potsdamerstr. 139. W.
629) - Lennhoff, R., Schmidstr. 37. S.O.
630) - Leonhardt, F. (Gr.-Lichterfelde).
631) - Leppmann, A., Med.-Rath, Kreisarzt, Kronprinzen-Ufer 23. N.W.
632) - Leppmann, Fritz, Wikinger-Ufer 1. N.W.
633) - Lesse, W., Kurfürstenstr. 49. W.
634) - Lesser, E., a. o. Professor, Director der Klinik für syphilit. Krankh. im Charité-Krankenh., Lützow-Ufer 14. W. (v. 1. IV. 02, Roonstr. 12. N.W).
635) - Levin, H., Charlottenburg, Kantstr. 148.
636) - Levin, Heinrich, Frobenstr. 29. W.
637) - Levinsohn, G., Spandauer-Brücke 1a. C.
638) - Levinstein W., (Schöneberg), Hauptstr. 17/19.
639) - Magnus-Levy, A., Priv.-Doc., (Strassburg i. Els.)
640) - Levy-Dorn, M., Mauerstr. 68. W.
641) - Levy, H., Kalckreuthstr. 9. W.
642) - Levy, Max, Badstr. 61. N.
643) - Levy, Max, (Charlottenburg), Berlinerstr. 115.
644) - Levy, S., Swinemünderstr. 126. N.
645) - Levy, Seb., Magdeburgerstr. 6. W
646) - Levy, W., Blumenstr. 7a. O.
647) - Levy, W., Maassenstr. 22. W.
648) - Lewandowski, Alfr., Potsdamerstr. 88. W.
649) - Lewandowsky, M., Eichhornstr. 9. W.
650) - Lewin, A., Lindenstr. 78. S.W.
651) - Lewin, Jul., Prinzenstr. 73. S.
652) - Lewin, L., Prof., Privatdoc., Hindersinstr. 2. N.W.
653) - Lewin, O., Blücherstr. 13. S.W.
654) - Lewin, W., Holzmarktstr. 65. O.
655) - Lewinson, M., Friedrichstr. 237. S.W.

656) Dr. Lewy, B., Kleiststr. 35. W.
657) - Lewy, H., Sanitätsrath. Bendlerstr. 14. W.
658) - Lewy, J., Neue Jacobstr. 26. S.
659) - Lexer, E., Privatdocent. In den Zelten 20. N.W.
660) - Leyden, E. von, Geh. Med.-Rath, o. ö. Prof., Director der I. med. Klinik der Charité, Bendlerstr. 30. W.
661) - Licht, S., Brückenstr. 6. S.O.
662) - Liebermann, J. von, v. d. Heydtstr. 17. W.
663) - Liebmann, Alb., Lessingstr. 24. N.W.
664) - Liebreich, O., Geh. Med.-Rath. o. ö. Prof., Director des pharmakol. Instituts, Neustädtische Kirchstr. 9. NW.
665) - Liepmann, H. (Pankow).
666) - Lilienfeld, A. (Lichterfelde).
667) - Lilienfeld, C. (Charlottenburg), Knesebeckstr. 92.
668) - Lilienthal, J., Kommandantenstr. 46. S.
669) - Lilienthal, L., Gr. Frankfurterstr. 107. N.O.
670) - Lindemann, H., Beusselstr. 55. N.W.
671) - Link, S., Schönleinstr. 20. S.
672) - Lipmann-Wulf, L., Nettelbeckstr. 9. W.
673) - Lippmann, Th., Sanitätsrath, Karlsbad 5. W.
674) - Lissner, M., Lindenstr. 76. S.W.
675) - Lisso, H., Kastanien-Allee 79. N.
676) - Littauer, J., Gitschinerstr. 71. S.
677) - Litten, a. o. Professor, Lützow-Platz 6. W.
678) - Litthauer, M., Bellevuestr. 18.
679) - Loeser, L., Lessingstr. 33. N.W.
680) - Lövinsin, E., Charlottenbg., Sophie Charlottenstr. 32.
681) - Löwenberg, M., Carlottenbg., Joachimsthalerstr. 21.
682) - Löwenheim, J., Händelstr. 21. N.W.
683) - Löwenmeyer, L., Frankfurter Allee 143. O.
684) - Löwenmeyer, M., Rosenthalerstr. 18. C.
685) - Löwenstein, J., Kl. Frankfurterstr. 5. N.O.
686) - Löwenthal, Ed., Luisen-Ufer 22. S.
687) - Löwenthal, Heinrich, Chausseestr. 115. N.
688) - Löwenthal, Hugo, Matthäikirchstr. 15. W.
689) - Löwenthal, Js. (Lankwitz).
690) - Löwenthal, Jul., Landsbergerstr. 32. N.O.
691) - Löwenthal, M., Chausseestr. 10/11. N.
692) - Loewy, A., Professor, Privatdocent, Kurfürstenstrasse 167. W.
693) - Loewy, J., Neue Schönhauserstr. 13
694) - Loewy, M., Bergmannstr. 9. S.W.
695) - Lohnstein, H., Friedrichstr. 131b. N.
696) - Lorenz, Charlottenburg. Uhlandstr. 178.

697) Dr. Lubinsky, M., Königstr. 26. C.
698) - Lublinski, W., Potsdamerstr. 13. W.
699) - Lubowski, M., Lützowstr. 48. W.
700) - Lucae, A., Geh. Med.-Rath, Honor.-Professor, Director der Ohrenklinik, Lützow-Platz 9. W.
701) - Lux, F. (Charlottenburg), Bismarckstr. 74.
702) - Maas, Otto, Hildebrandstr. 23. W.
703) - Maass, Hugo, Körnerstr. 8. W.
704) - Maass, W. (Schlachtensee).
705) - Mackenrodt, A., Hindersinstr. 2. N.W.
706) - Magdeburg, W., Kl. Mauerstr. 6. W.
707) - Mainzer, M., Kronprinzen Ufer 7. N.W.
708) - Manasse, L., Bülowstr. 11. W.
709) - Manasse, P., Luckauerstr. 11. S.
710) - Manasse, W., Rosenthalerstr. 6/7. C.
711) - Mankiewicz, O., Potsdamerstr. 134. W.
712) - Mannheim, P., Hornstr. 23. S.W.
713) - Marcinowski, J., Woltersdorfer Schleuse.
714) - Marcus, M., Sanitätsrath, Rosenthalerstr. 34/35. C.
715) - Marcuse, Alfr., Hornstr. 8. S.W.
716) - Marcuse, B., Köpnickerstr. 124. S.O.
717) - Marcuse, Bernh., Eichendorfstr. 19.
718) - Marcuse, L., San.-Rath, Alt-Moabit 137. N.W.
719) - Marcuse, Leop., Maassenstr. 13. W.
720) - Marcuse, P., Brunnenstr. 138. N.
721) - Marcuse, S., Geh. Sanitätsrath, Kaiserstr. 41. N.O.
722) - Maren, E. (Grunewald).
723) - Maretzki, L., San.-Rath, Alexander-Platz 2. C.
724) - Margoniner, G., Auguststr. 14—15. N.
725) - Margoniner, J., Rosenthalerstr. 45. C.
726) - Marquardt, Oberstabsarzt a. D., San.-Rath, Königgrätzerstr. 112. S.W.
727) - Martens, M., Stabsarzt, Privatdocent, Unterbaumstrasse 7. N.W.
728) - Martin, A., o. ö. Prof., (Greifswald).
729) - Martini, F., Victoriastr. 10. W.
730) - Maschke, E., Belle-Alliancestr. 12. S.W.
731) - Maschke, M., Prinzenstr. 32. S.
732) - Massmann, F., Staatsrath, Nürnbergerstr. 28. W.
733) - Matzdorff, E. (Bernau).
734) - Mayer, Clem. E., Geh. Sanitätsrath, Potsdamerstrasse 27. W.
735) - Mayer, Jacq., Geh. Sanitätsrath (Karlsbad).
736) - Mayer, Max, Brücken-Allee 11. N.W.
737) - Mayer, Th., Schillstr. 18. W.

738) Dr. Meilitz, R., Gr. Präsidentenstr. 8. C.
739) - Meissner, P., Kurfürstenstr. 81. W.
740) - Mendel, E., a. o. Prof., Schiffbauerdamm 29. N.W.
741) - Mendel, F. Karlstr. 36. N.W.
742) - Mendel, Kurt, Georgenstr. 37. N.W.
743) - Mendelsohn, M., Prof. Privatdocent, Neustädtische Kirchstr. 9. N.W.
744) - Menke, W., Winterfeldstr. 23. W.
745) - Menzel, K., (Charlottenburg), Berlinerstr. 103.
746) - Menzer, W., Stabsarzt, Unterbaumstr. 7. N.W.
747) - Mertsching, A., Invalidenstr. 40/41. N.
748) - Merzbach, G., Chausseestr. 35. N.
749) - Metzenberg, A., Köpnickerstr. 74. S.O.
750) - Meyer, Alb., Anhaltstr. 2. S.W.
751) - Meyer, Arthur, Am Karlsbad. 33. W.
752) - Meyer, Arthur, Landsbergerstr. 9. N.O.
753) - Meyer, Edmund, Privat-Docent, Bülowstr. 3. W.
754) - Meyer, Fr., Kronprinzen Ufer 25. N.W.
755) - Meyer, George, Prof., Zimmerstr. 95/96. S.W.
756) - Meyer, Jul., Charlottenburg, Schlüterstr. 25.
757) - Meyer, M., Flensburgerstr. 12. N.W.
758) - Meyer, Martin, Blücherstr. 55. S.W.
759) - Meyer, Max, Sanitätsrath, Maassenstr. 27. W.
760) - Meyer, Paul, Königgrätzerstr. 92. S.W.
761) - Meyer, Robert, Kurfürstendamm 29. W.
762) - Michaelis, A. (Rom) Hôtel Giannelli, Via Ludovini 15.
763) - Michaelis, G., Tauenzienstr. 7c. W.
764) - Michel, J. von, Geh. Med.-Rath, o. ö. Professor Dorotheenstr. 3. N.W.
765) - Michelet, Ch., Belle-Alliancestr. 88. S.W.
766) - Miessner, G., San.-Rath, Yorkstr. 4. S.W.
767) - Milchner, R., Mittelstr. 19. N.W.
768) - Mittenzweig, G., Med.-Rath, Gerichtsarzt, (Steglitz).
769) - Model, R., Thiergartenstr. 6b. W.
770) - Moeli, K., Geh. Med.-Rath, a. o. Professor, Director der städt. Irrenanstalt in Lichtenberg.
771) - Möller, P., Gr. Präsidentenstr. 8. C.
772) - Moll, Alfr., Kurfürstenstr. 99. W.
773) - Mommsen, E., Nürnbergerstr. 65. W.
774) - Morgenroth (Frankfurt a. M.).
775) - Moses, S., Sanitätsrath, Friedrichstr. 131a. N.
776) - Mosse, M., Alexander-Ufer 3. N.W.
777) - Mühsam, J., San.-Rath, Potsdamerstr. 3. W.
778) - Mühsam, R., Charlottenburg, Kantstr. 164.

779) Dr. Mühsam, W., Keithstr. 3. W.
780) - Müller, B., Alexander-Ufer 1. N.W.
781) - Müller, E., Linkstr. 18. W.
782) - Müller, Franz, Charlottenburg, Schlüterstr. 30.
783) - Müller, G., Alexander-Ufer 1. N.W.
784) - Müller, H., Potsdamerstr. 115. W.
785) - Müller, J., Zehdenickerstr. 15. N.
786) - Müllerheim, B., Rosenthalerstr. 48. C.
787) - Müllerheim, R., Magdeburger Platz 4. W.
788) - Mugdan, O., Kurfürstenstr. 139. W.
789) - Munk, J., a. o. Professor, Hindersinstr. 5. N.W.
790) - Munter, D., Kaiser-Wilhelmstr. 21. C.
791) - Munter, S., Schützenstr. 29/30. S.W.
792) - Musehold, A., San.-Rath, Königgrätzerstr. 103. S.W.
793) - Muskat, G., Potsdamerstr. 16. W.
794) - Nagel, W., a. o. Prof., Luisenstr. 39. N.W.
795) - Nagelschmidt, Fr., Alsenstr. 10. N.W.
796) - Nast, Ph., Potsdamerstr. 82d. W.
797) - Nathan, A., Kurfürstenstr. 80. W.
798) - Nathan, H., (Charlottenburg), Wilmersdorferstr. 27.
799) - Nathanson, A., Steglitzerstr. 54. W.
800) - Nathanson, M., Reinickendorferstr. 59. N.
801) - Nawratzky, E., (Dalldorf).
802) - Neisser, Ad., San.-Rath, Matthäikirchstr. 13. W.
803) - Neisser, Alfr., Lützow-Platz 10. W.
804) - Neuhaus, L., Oranienstr. 42. S.
805) - Neuhauss, R., (Gross-Lichterfelde) Boothstr. 17.
806) - Neumann, A., Friedrichstr. 113a. N.
807) - Neumann, A., Oberarzt, Landsbergerstr. 6. N.O.
808) - Neumann, H., Privatdocent, Potsdamerstr. 121e. W.
809) - Neumann, H., (Potsdam) Nauener Thor 30/31.
810) - Neumann, Hugo, Landsbergerstr. 39. N.O.
811) - Neumann, S., Sanitätsrath, Kurfürstenstr. 126. W.
812) - Nicolaier, Privatdoc., Professor, Rankestr. 26. W.
813) - Nieter, A., Oberstabsarzt a. D., Lutherstr. 1. W.
814) - Nitze, M., Professor, Wilhelmstr. 43b. S.W.
815) - Oberwarth, E., Am Karlsbad 29. W.
816) - Obuch, A., Thurmstr. 4. N.W.
817) - Oestreich, R., Privatdocent, Assistent am Pathologischen Institut, Kirchstr. 14. N.W.
818) - Oestreicher, C. (Nieder-Schönhausen).
819) - Oestreicher, J., Oranienburgerstr. 74. N.
820) - Oliven, A., Alexander-Ufer 1. N.W.
821) - Oliven, M., Roonstr. 8. N.W.
822) - Ollendorf, A., Köpnickerstr. 20a. S.O.

823 Dr. Olshausen, R., Geh. Med.-Rath, o. ö. Professor, Director des klin. Instituts für Frauenkrankh. und Geburtsh., Artilleriestr. 19. N.
824 - Oltendorf, C., Klosterstr. 28. C.
825 - Opfer, F., Friedrichstr. 133.
826 - Oppenheim, Alex., Altonaerstr. 8. N.W.
827 - Oppenheim, H., Professor, Privatdocent, Lenné-Strasse 3. W.
828 - Oppenheimer, C., Eichendorffstr. 2. N.
829 - Oppenheimer, Eug., Friedrichstr. 118 119. N.
830 - Orthmann, E., Karlstr. 39. N.W.
831 - Ostermann, E., Luisen-Ufer 48 49. S.O.
832 - Ostrodzki, E., Landsbergerstr. 100. N.O.
833 - Otto, R., Oberarzt Lichtenberg.
834 - Paalzow, F., Sanitätsrath, Invalidenstr. 128. N.
835 - Paetsch, W., Geh. Sanitätsrath, Ecke-Platz 6. S.W.
836 - Pagel, J., Prof., Privatdocent, Chausseestr. 85. N.
837 - Pahlke, C., Sanitätsrath, Steinmetzstr. 8. W.
838 - Palm, J., Sanitätsrath, Gr. Frankfurterstr. 70. N.O.
839 - Pappenheim, E., San.-Rath, Göbenstr. 9. W.
840 - Paprosch, R., Geh. Sanitätsrath, Neue Königstrasse 39. N.O.
841 - Pariser, K. (Homburg v. d. H.).
842 - Patschkowski, E., San.-Rath, Kronenstr. 68. W.
843 - Paul, F., Gr. Frankfurterstr. 124. O.
844 - Peikert, E., San.-Rath, Neue Schönhauserstr. 16. C.
845 - Pelkmann, M., Königin-Augustastr. 33. W.
846 - Pels Leusden, Privatdocent, Unterbaumstr. 7 N.W.
847 - Peltesohn, E., Sanitätsrath, Magdeburgerstr. 3.
848 - Peltesohn, Felix, Linkstr. 43. W.
849 - Peritz, G., Ziegelstr. 29.
850 - Perl, J., Wilhelmstr. 30.
851 - Perl, L., San.-Rath, Priv.-Doc., Wilhelmstr. 35. S.W.
852 - Peters, G., San.-Rath, Bellevuestr. 19. W.
853 - Petersen, R., Landsbergerstr. 61. N.O.
854 - Peyser, A., Hackescher Markt 1. C.
855 - Peyser, S. (Charlottenburg), Berlinerstr. 123.
856 - Pfleger, E., Med.-Rath, Gerichtsarzt, (Plötzensee).
857 - Philip, P., Rathenoverstr. 64. N.W.
858 - Philippi, M., San.-Rath, Kurfürstenstr. 15, 16. W.
859 - Philipsthal, Ansbacherstr. 25. W.
860 - Pick, Jul., Friedrichstr. 240 241. S.W.
861 - Pick, L., Privat-Docent, Assistent an der L. Landau'schen Klinik, Philippstr. 21. N.W.
862 - Pickardt, M., Tauenzienstr. 24. W.

863) Dr. Pielicke, Wilsnackerstr. 9. N.W.
864) - Pielke, W., Lützowstr. 58. W.
865) - Pinkus, Felix, Potsdamerstr. 139. W.
866) - Pinkuss, A., Potsdamerstr. 86b. W.
867) - Piorkowski, M., Reichenbergerstr. 11/12. S.O.
868) - Pissin, E., Geh. Sanitätsrath, Derfflingerstr. 29. W.
869) - Pistor, M., Geh. Ober-Med.-Rath, Augsburgerstrasse 59/60. W.
870) - Plachte, S., Hoher-Steinweg. 3. C.
871) - Placzek, S, Wichmannstr. 6. W.
872) - Plessner, A., San.-Rath, Lessingstr. 3. N.W.
873) - Plessner, W., Skalitzerstr. 15. S.O.
874) - Plonski, B., Friedrichstr. 189. W.
875) - Plotke, L., Klopstockstr. 38. N.W.
876) - Poelchau (Charlottenburg), Kantstr. 23.
877) - Pollack, B., Linkstr. 41. W.
878) - Pollack, M., San.-Rath, Wichmannstr. 14. W.
879) - Pollnow, H., San.-Rath, Beuthstr. 5. S.W.
880) - Posner, C., Professor, Privatdoc., Anhaltstr. 7. S.W.
881) - Prinz, B., Lindenstr. 63. S.W.
882) - Puchstein, Fr., San.-Rath, Weissenburgerstr. 70. N.
883) - Puchstein, Franz, San.-Rath, Raupachstr. 24. O.
884) - Pulvermacher, B., Geisbergstr. 41. W.
885) - Pulvermacher, L. Friedrichstr. 30. S.W.
886) - Punitzer, F., Würzburgerstr. 22. W.
887) - Puppe, G., Privat-Docent, Gerichts-Arzt, Rathenowerstrasse 4. N.W.
888) - Pyrkosch, G., Bendlerstr. 19. W.
889) - Radt, M., Frankfurter-Allee 53. O.
890) - Radziejewski, M., Kleiststr. 42. W.
891) - Rahmer, H., Andreasstr. 4. O.
892) - Ransom (Marburg).
893) - Raphael, A., Alvenslebenstr. 12a. W.
894) - Raphael, F., Schöneberg., Hauptstr. 105.
895) - Raphael, Hans, Plan-Ufer 62. S.
896) - Raschkow, H., Kaiserstr. 29. N.O.
897) - Raske, K., Köpnickerstr. 105/106. S.O.
898) - Rau, J., Neue Königstr. 85. N.O.
899) - Rau, R., Reinickendorferstr. 53. N.
900) - Reefschläger, E., Klopstockstr. 15. N.W.
901) - Rehfisch, E., Andreasstr. 71. O.
902) - Reich, M., Stabsarzt, Kiel.
903) - Reiche, H., Köpnickerstr. 113. S.O.
904) - Reichenheim, W., Thiergartenstr. 7a. W.
905) - Reichert, M., Sanitätsrath, Magdeburgerstr. 34. W.

906) Dr. Remak, E., Prof., Privatdocent, Potsdamerstr. 133. W.
907) - Rhode, L., Mariannenstr. 47. S.O.
908) - Richter Alfr., San.-Rath, Oberarzt an der städt. Irrenanstalt in Dalldorf.
909) - Richter, Paul, I. Sanitätsrath, Krausnickstr. 22. N.
910) - Richter, P. II, Münzstr. 4. C.
911) - Richter, P. III, Friedrichstr. 212. S.W.
912) - Richter, U., Med.-Rath, Kreisarzt, Lothringerstrasse 41. N.
913) - Riedel, B., San.-Rath, Hallesches Ufer 15. S.W.
914) - Riedel, G., San.-Rath, Blumeshof 15. W.
915) - Rieken, (Wilmersdorf), Pfalzburgerstr. 29.
916) - Riese, H., Krankenhaus-Director (Britz).
917) - Riess, L., Professor, Priv.-Doc., Tauenzienstr. 14. W.
918) - Rindfleisch, W. (Stendal).
919) - Rinne, F., Prof., dir. Arzt d. chirurg. Abtheilung des Elisabeth-Krankenhauses, Kurfürstendamm241. W.
920) - Ritter, J., Elsasserstr. 54. N.
921) - Robinski, S., Kurfürstenstr. 119. W.
922) - Robinson, A., Steinmetzstr. 46. W.
923) - Röthig, P., Courbièrestr. 8. W.
924) - Rohmer, B., Hasenhaide 61. S.
925) - Rose, J., San.-Rath, Göbenstr. 8. W.
926) - Rosen, R., Alexanderstr. 33. C.
927) - Rosenbaum, A., Kurfürstenstr. 42. W.
928) - Rosenberg, A., Prof., Schiffbauerdamm 26. N.W.
929) - Rosenberg, B., Charlottenburg, Göthestr. 25.
930) - Rosenberg, H., Oderbergerstr. 53. N.
931) - Rosenberg, P., Neue Jakobstr. 4. S.
932) - Rosenberg, S., Ansbacherstr. 55. W.
933) - Rosenheim, Th., Prof., Privatdocent., Victoriastrasse 10. W.
934) - Rosenkranz, H. Gr. Frankfurterstr. 40. N.O.
935) - Rosenstein, A., Sigismundstr. 6. W.
936) - Rosenstein, W., Hohenstaufenstr. 21. W.
937) - Rosenthal, B., Alte Schönhauserstr. 59. C.
938) - Rosenthal, C., Mittelstr. 21. N.W.
939) - Rosenthal, G., Neue Rossstr. 23. S.
940) - Rosenthal, L., Geh. San.-Rath, v. d. Heydtstr. 7. W.
941) - Rosenthal, O., Potsdamerstr. 121g. W.
942) - Rosenthal, Rich., San.-Rath, Zimmerstr. 94. S.W.
943) - Rosenthal, Rob., Lutherstr. 14a. W.
944) - Rosenthal, Th. (Charlottenburg), Friedrich-Karl-Platz. 17.
945) - Rosin, H., Privatdocent, Kochstr. 14. S.W.

946) Dr. Rost, Karlstr. 8. N.W.
947) - Rothe, O., Ober-Stabsarzt a. D., Mittenwalder-Strasse. 1. S.W.
948) - Rothenberg, Moritz, Grossbeerenstr. 58. S.W.
949) - Rothmann, M., Priv.-Doc., Potsdamerstr. 117. W. (v. 1. IV. 02.: Motzstr. 89.)
950) - Rothmann, O., Sanitätsrath, Hafen-Platz 5. S.W.
951) - Rothschild, A., Lützowstr. 84a. W.
952) - Rotter, J., Prof. dirig. Arzt am St. Hedwigs-Krankenhaus, Oranienburgerstr. 66. N.
953) - Ruben, G., Neuenburgerstr. 14. S.W.
954) - Rubinstein, A., Ansbacherstr. 15. W.
955) - Rubner, M., Geh. Med.-Rath, o. ö. Professor, Director d. Hygienischen Institute, Kurfürstenstr. 99a. W.
956) - Rühl, F. (Gross-Lichterfelde).
957) - Ruge, Carl, Prof., Sanitätsrath, Jägerstr. 61. W.
958) - Ruge, Hans, Priv.-Doc., Cudowa-Berlin, Kurfürsten-Strasse. 35.
959) - Ruge, Paul, Medicinalrath, Grossbeerenstr. 4. S.W.
960) - Ruge, Rich., Geh. San.-Rath, Magdeburgerstr. 27. W.
961) - Ruhemann, J., Kanonierstr. 40. W.
962) - Ruhemann, K., Landsbergerstr. 6. N.O.
963) - Ruhemann, W., Bülowstr. 87. W.
964) - Ruppin, Willi, Feilnerstr. 7. S.W.
965) - de Ruyter, G., Prof., Privatdocent, Lützowstr. 29. W.
966) - Saalfeld, Edm., Kronprinzen-Ufer 4. N.W.
967) - Saalfeld, M., Wilhelmstr. 139. S.W.
968) - Saalfeld, W., Potsdamerstr. 33. W.
969) - Sachs, Fritz, Reichenbergerstr. 40/41. S.O.
970) - Sachs, O., Swinemünderstr. 29. N.
971) - Sachs, Siegfr. (Charlottenburg), Knesebeckstr. 26.
972) - Salge, B., Mariannen-Ufer. 7. S.O.
973) - Salinger, Leo, Potsdamerstr. 30. W.
974) - Salkowski, E., a. o. Professor, Vorsteher des chem. Laborator. des Pathol. Instituts, Paulstr. 9. N.W.
975) - Salomon, G., Professor, Priv.-Doc., Königgrätzerstrasse 85a. S.W.
976) - Salomon, M., San.-Rath, Hafen-Platz 4. S.W.
977) - Salomon, O., Kaiserstr. 48. N.O.
978) - Salomonsohn, H., Potsdamerstr. 17. W.
979) - Samter, A. (Friedenau).
980) - Samter, E., Wilhelmstr. 12. S.W.
981) - Samter, P., Schönhauser-Allee 45. N.
982) - Samuel, Eug. (Pankow).
983) - Sander, G., Martin Lutherstr. 5. W.

984) Dr. Sander, J., Hagelsbergerstr. 37/38. S.W.
985) - Sander, W., Geh. Med.-Rath, Director der städt. Irrenanstalt in Dalldorf.
986) - Sasse, F., Director des Landeshospitals in Paderborn.
987) - Saulmann, K., Wilhelmstr. 139. S.W.
988) - Schacht, K., San.-Rath, Neue Königstr. 74. N.O.
989) - Schäfer, B. (Charlottenburg), Spandauerstr. 34.
990) - Schäfer, M. (Pankow).
991) - Schaefer, M., Petersburgerstr. 28. O.
992) - Schäffer, R., Kurfürstenstr. 155. W.
993) - Scheit, Th. (Charlottenburg), Berlinerstr. 67.
994) - Schelske, R., Privatdocent, Beethovenstr. 3.N. W.
995) - Schenck, P., Schönebergerstr. 9. S.W.
996) - Schendel, M., Friedrichstr. 154. N.W.
997) - Schenk, P., Reinickendorferstr. 47. N.
998) - Scheuer, H., Friedrichstr. 250. S.W.
999) - Schiffer, F., Charlottenburg, Savigny-Platz. 11.
1000) - Schiftan, Otto, Melanchthonstr. 6. N.W.
1001) - Schild, Walther, Nürnbergergerstr. 36. W.
1002) - Schilling, H., San.-Rath, Friedrichtr. 109. N.
1003) - Schleich, K., Professor, Passauerstr. 8/9. W.
1004) - Schlesinger, A., Lüneburgerstr. 13.
1005) - Schlesinger, Alex, Sanitätsrath, Jägerstr. 32. W.
1006) - Schlesinger, Alfr., Landsbergerstr. 8. N.O.
1007) - Schlesinger, E., Alexandrinenstr. 105/106. S.
1008) - Schlesinger, F. (Rixdorf), Hermann-Platz 4.
1009) - Schlesinger, Herm. sen., Geh. San.-Rath, Chausseestrasse 4. N.
1010) - Schlesinger, H., San.-Rath, Matthäikirchstr. 4. W.
1011) - Schlesinger, Hugo, Wallner-Theaterstr. 39. O.
1012) - Schmidt, O., Kurfürstenstr. 128. W.
1013) - Schmidt, R., San.-Rath, Lützow-Ufer 19. W.
1014) - Schmidtlein, C., Sanitätsrath, Tauenzienstr. 9. W.
1015) - Schmidtmann, A., Geh. Ober-Med.-Rath (Charlottenburg), Kantstr. 151.
1016) - Schmieden, W., Wilhelmstr 88. W.
1017) - Schneider, E., Yorkstr. 46. SW.
1018) - Schneider, V., Martin Lutherstr. 88. W.
1019) - Schnitzer, W., Wallstr. 25. C.
1020) - Schönberg, M., Solmsstr. 35. S.W.
1021) - Schönheimer, H., Oranienburgerstr. 58. N.
1022) - Schöneberg, O., Geh. San.-Rath, Kaiser Franz Grenadier-Platz 5. S.O.
1023) - Schoeler, F., Alexander-Ufer. 1. N.W.

1024) Dr. Schoeler, H., Geh. Med.-Rath, a. o. Prof., Alexander-Ufer 1. N.W.
1025) - Schoenfeld, L., Lindenstr. 43. S.W.
1026) - Schoetz, P., San.-Rath, Potsdamerstr. 21a. W.
1027) - Scholinus, G. (Pankow).
1028) - Scholl, A., Straussbergerstr. 10. N.O.
1029) - Schorlemer, Rudolf, Lessingstr. 45. N.W.
1020) - Schorler, C., Schöneberger-Ufer 15. W.
1031) - Schramm, Karl, Frankenstr. 3. W.
1032) - Schreuer, M., Königgrätzerstr. 125. W.
1033) - Schreyer, A., Stabsarzt a. D. (Driesen N.-M.).
1034) - Schröder, A., Invalidenstr. 129. N.
1035) - Schröder, Johannes, Sanitätsrath, Brunnenstrasse 147. N.
1036) - Schück, P., Alexanderstr. 49. C.
1037) - Schüller, M., Professor, Privatdocent, Elsasserstrasse 41. N.
1038) - Schütz, G., San.-Rath, Wilhelmstr. 92/93.
1039) - Schütze, Alb., Wilsnackerstr. 42. N.W.
1030) - Schultz, R., Fennstr. 34. N.
1041) - Schultze, M., Werftstr. 19. N.W.
1042) - Schulz, A., Flemmingstr. 10. N.W.
1043) - Schulz, M., Geh. Med.-Rath, Kreisarzt, Tempelhofer-Ufer 29. S.W.
1044) - Schulz, P., Sanitätsrath, Brückenstr. 5b. S.O.
1045) - Schuster, P. (Charlottenburg), Berlinerstr. 124.
1046) - Schwab, A., Dresdenerstr. 20. S.O.
1047) - Schwabach, D., Sanitätsrath, Am Karlsbad 1a. W.
1048) - Schwalbe, J., Am Karlsbad 5. W.
1049) - Schwarzauer, G., San.-Rath, Bülowstr. 6. W.
1050) - Schwarze, G., Ober-Stabsarzt a. D., Lützowstrasse 9. W.
1051) - Schwechten, E., San.-Rath, Derfflingerstr. 5. W.
1052) - Schweitzer, E., Alexandrinenstr. 89. S.
1053) - Schwerin, C., Sanitätsrath, Schmidstr. 29. SO.
1054) - Schwerin, Paul, Oranienstr. 140. S.
1055) - Secklmann, M., Potsdamerstr. 83c. W.
1056) - Seelig, A., Tauenzienstr. 1. W.
1057) - Seelig, P., Regentenstr. 20. W.
1058) - Seeligsohn, W., Alexanderstr. 21. O.
1059) - Seidel, C., Sanitätsrath, Friedrichstr. 14. S.W.
1060) - Selberg, F., Geh. Sanitätsrath, Invalidenstr. 111. N.
1061) - Selberg, F., Augusta-Hospital N.
1062) - Sello, Hans, Kurfürstendamm. 245. W.
1063) - Semler, P., Loewestr. 6. O.

1064 Dr. Senator, Geh. Med.-Rath, Honorar-Professor, dirig. Arzt der Charité-Krankenhause, Director der Univ.-Poliklinik, Bauhofstr. 7. N.W.
1065 - Sessous, Friedenau, Sponholzstr. 56.
1066 - Settegast, H., San.-Rath, Alexandrinenstr. 118. S.W.
1067 - Siefart, G., Geh. San.-Rath, Tauentzienstr. 3. W.
1068 - Siegmund, Arn., Charlottenburg, Fasanenstr. 78.
1069 - Silberstein, L., Blankenhain.
1070 - Silberstein, R., Rixdorf, Berlinerstr. 93.
1071 - Silex, P., a.o. Professor, Kronprinzen-Ufer 3. N.W.
1072 - Simon, Gust., Sanitätsrath, Köpnickerstr. 26a. S.O.
1073 - Simon, H., Birkenstr. 22. N.W.
1074 - Simon, J., Memelerstr. 41. O.
1075 - Simon, R., Passauerstr. 33. W.
1076 - Simons, E. M., Potsdamerstr. 17. W.
1077 - Simonsohn, B., Vineta Platz 1. N.
1078 - Simonson, Schöneberg, Gustav Freytagstr. 2.
1079 - Skrzeczka, C., Geh. Ober-Med.-Rath, Honor.-Professor, Steglitz.
1080 - Soldau, R., Charlottenburg, Fasanenstr. 42.
1081 - Solger, Ed., Geh. Sanitätsrath, Reinickendorferstrasse 2c. N.
1082 - Sommerfeld, S., Lützowstr. 91a. W.
1083 - Sommerfeld, Th., Prof., Alt Moabit. 110. N.W.
1084 - Sonnemann, L., Artilleriestr. 25. N.
1085 - Sonnenburg, E., Geh. Med.-Rath, a. o. Prof., Director d. chirurg. Abtheil. im städt. Krankenhause Moabit, Hitzigstr. 3. W.
1086 - Sonntag, Alexandrinenstr. 113. S.W.
1087 - Sorauer, S., San.-Rath, Oberstabsarzt a.D. (Zehlendorf).
1088 - Spandow, M., Friedrich-Wilhelmstr. 14. W.
1089 - Spener, C., Lützowstr. 70. W.
1090 - Sperling, A., Keithstr. 5. W.
1091 - Sperling, L., Spenerstr. 3. N.W.
1092 - Speyer, F., Maassenstr. 24. W.
1093 - Spiro, G., Potsdamerstr. 84. W.
1094 - Stabel, H., Schöneberger Ufer 14. W.
1095 - Stadelmann, E., Professor, dirig. Arzt des Krankenhauses am Urban, Kleiststr. 31. W.
1096 - Stadthagen, M., San.-Rath, Magdeburgerstr. 21. W.
1097 - Steffeck, P., Askanischer Platz 4. S.W.
1098 - Steiner, B., Friedrichstr. 197. W.
1099 - Steinbach, J., San.-Rath, Kastanien-Allee 3. N.
1100 - Steinthal, S., Kurfürstenstr. 72. W.

1101) Dr. Stern, Curt, Beuthstr. 1. S.W.
1102) - Stern, E., Sanitätsrath, Potsdamerstr. 126. W.
1103) - Stern J., I, Schützenstr. 10. S.W.
1104) - Stern J., II, Kochstr. 19. S.W.
1105) - Stern, Leop., Andreasstr. 52. O.
1106) - Stern, W., Alexanderstr. 63. C.
1107) - Sternberg, Ph., Passauerstr. 1. W.
1108) - Sternberg, W., Krausnickstr. 17. N.
1109) - Stettiner, H., Hedemannstr. 16. S.W.
1110) - Steuer, B., Ackerstr. 136. N.
1111) - Stoeltzner, W., Nollendorfstr. 22a. W.
1112) - Stranz, M., Potsdamerstr. 62. W.
1113) - Strassmann, A., Gr. Präsidentenstr. 7. C.
1114) - Strassmann, Ferd., San.-Rath, Stadtrath, Taubenstrasse 5. W.
1115) - Strassmann, Fritz, a. o. Professor, Ger.-Arzt, Siegmundshof 18a. N.W.
1116) - Strassmann, H., Geh. San.-Rath, Klopstockstrasse 23. N.W.
1117) - Strassmann, P., Privatdoc., Alexander-Ufer 1. N.W.
1118) - Strauch, C., Luisen-Platz 2. N.W.
1119) - Strauss, H., Privatdocent, Oberarzt, Alexander-Ufer 1. N.W.
1120) - Strecker, C., Stralsunderstr. 68. N.
1121) - Streisand, L., Chausseestr. 48. N.
1122) - Strelitz, E., Nettelbeckstr. 14. W.
1123) - Strube, H. (Nieder-Schönhausen).
1124) - Stüler, F., Med.-Rath, Kreisarzt, Invalidenstrasse 91. N.W.
1125) - Sturmann, W., Oranienburgerstr. 28. N.
1126) - Swarsensky, S., Wrangelstr. 49. S.O.
1127) - Taendler, F., Alexanderstr. 42. C.
1128) - Taendler, J., Pallasstr. 5. W.
1129) - Taenzer, H. (Charlottenburg), Berlinerstr. 67.
1130) - Tamm, W., San.-Rath, Hofarzt, Kochstr. 70/71. S.W.
1131) - Tarrasch, S., Neue Rossstr. 11. S.
1132) - Teuber, A., Oberstabsarzt a. D., Cuxhavenerstrasse 1. N.W.
1133) - Thielen, E., Sanitätsrath, Motzstr. 88. W.
1134) - Thorner, E., Geh. San.-Rath, Wilhelmstr. 118. S.W.
1135) - Thumim, L., Assistent der L. Landau'schen Frauenklinik, Philippstr. 21. N.W.
1136) - Tobias, E., Potsdamerstr. 121g. W.
1137) - Todt, A., San.-Rath (Köpenick).

1138) Dr. Trautmann, M. F., Generalarzt a. D., Geh. Med.-Rath, a. o. Professor, Kurfürstenstr. 50. W.
1139) - Treibel, M., Sanitätsrath, In den Zelten 19. N.W.
1140) - Treitel, L., Rosenthalerstr. 25. C.
1141) - Tuchen, H., Geh. San.-Rath, Königin-Augustastrasse 43. W.
1142) - Türk, S., Königgrätzerstr. 39. S.W.
1143) - Ullmann, B., Brückenstr. 5. S.O.
1144) - Ulrich, R. W., Sanitätsrath, Fruchtstr. 5/6. O.
1145) - Umber, Fr., Kurfürstenstr. 107. W.
1146) - Unger, E., Maassenstr. 14. W.
1147) - Unger, Ernst, Kurfürstenstr. 126. W.
1148) - Unger, F., San.-Rath, Belle-Alliancestr. 16. S.W.
1149) - Unger, M. (Friedrichsfelde).
1150) - Ury, Hans, (Charlottenburg), Savigny-Platz 7.
1151) - Veit, J., Professor (Leiden).
1152) - Veit, W., Lennéstr. 7. W.
1153) - Vertun, M., Friedrichstr. 118. N.
1154) - Vettin, Fr., Bernburgerstr. 24. S.W.
1155) - Villaret, A., General- u. Corps-Arzt, (Posen).
1156) - Virchow, H., a. o. Prof., Prosector, Blumeshof 15. W.
1157) - Vogel, S., Kommandantenstr. 83. S.W.
1158) - Vogeler, C. G., Sanitätsrath (Wilmersdorf), Wilhelms Aue 121.
1159) - Vogt, E., San.-Rath, Genthinerstr. 3. W.
1160) - Volborth, F., Geh. San.-Rath, Königin-Augustastrasse 13. W.
1161) - Vollmann, S., Skalitzerstr. 82. S.O.
1162) - Vollmer, Hans, Oranienburgerstr. 67. N.
1163) - Vosswinkel, E., Motzstr. 9. W.
1164) - Wagner, G., Würzburgstr. 1. W.
1165) - Waldeyer, Geh. Med.-Rath, o. ö. Prof., Director des I. anatomischen Instituts, Lutherstr. 35. W.
1166) - Wallmüller, P., Geh. San.-Rath, Schiffbauerdamm 23. N.W.
1167) - Warnekros, L., a. o. Professor, Unter den Linden 53/54. N.W.
1168) - Warschauer, E., Bülowstr. 34. W.
1169) - Weber, E., Kurfürstenstr. 123. W.
1170) - Weber, H., Charlottenburg, Grolmannstr. 30.
1171) - Wechselmann, W., Lützowstr. 72. W.
1172) - Wedel, E., San.-Rath, Gneisenaustr. 113. S.W.
1173) - Weigelt, Th., San.-Rath, Grüner Weg 79. O.
1174) - Weil, Schlachtensee.
1175) - Weil, R., Reinickendorferstr. 32. N.

1176) Dr. Weiler, J. (Westend), Ulmen-Allee 37.
1177) - Weinrich, M., Mohrenstr. 6. W.
1178) - Weinstock, F., Stralsunderstr. 30. N.
1179) - Weissblum, G., Nürnbergerstr. 57/58. W.
1180) - Weitling, O., San.-Rath, Brunnenstr. 5. N.
1181) - Wendeler, P., Chausseestr. 114. N.
1182) - Werner, Georg, San.-Rath, Am Karlsbad 9. W.
1183) - Werner, J. (Rixdorf), Berlinerstr. 87.
1184) - Wertheim, Th., Kurfürstendamm 225. W.
1185) - Wessely, H., Geh. San.-Rath, Grossbeerenstr. 93. S.W.
1186) - Westenhoeffer, Stabsarzt, Gerhardstr. 12. N.W.
1187) - Westphal, A., a. o. Professor, (Greifswald).
1188) - Wetekamp, O., Weissenburgerstr 1. N.
1189) - Weyl, A., Puttkamerstr. 16. S.W.
1190) - Weyl, Th., Priv.-Doc. (Charlottenburg), Carmerstr. 5.
1191) - Wichmann, P., Karlstr. 19. N.W.
1192) - Wiener, G., Lützowstr. 2. W.
1193) - Wiesenthal, M., Sanitätsrath, Linkstr. 3. W.
1194) - Wiesenthal, O., Schöneberger Ufer 23. W.
1195) - Wiessler, W., Invalidenstr. 34. N.
1196) - Wilde, K., Sanitätsrath Elsasserstr. 76. N.
1197) - Wille, W., Sanitätsrath, Königsbergerstr. 16. O.
1198) - Wilm, Hans, Yorkstr. 66. S.W.
1199) - Wirsing, E., Oranienburgerstr. 37. N.
1200) - Wiszwianski, A., Grossbeerenstr. 3. S.W.
1201) - Wittkowski, D., Kochstr. 54. S.W.
1202) - Wittstock, H., Brücken-Allee 15. N.W.
1203) - Wohl, J., Geh. Sanitätsrath, Friedrichstr. 243. S.W.
1204) - Wohlauer, R., Alexander-Platz. 2. C.
1205) - Wohlgemuth, H., Lessingstr. 37. N.W.
1206) - Wohlgemuth, J., Tauenzienstr. 7c. W.
1207) - Wolfert, A., Geh. San.-Rath, Potsdamerstr. 43a. W.
1208) - Wolff, Alex., Müllerstr. 183. N.
1209) - Wolff, Alfr., Altonaerstr. 7. N.W.
1210) - Wolff, B. (Friedrichsberg).
1211) - Wolff, Bruno, I, Charitéstr. 9. N.W.
1212) - Wolff, Bruno, II, Krausenstr. 17. S.W.
1213) - Wolff, E., Gen.-Arzt a. D., Lützowstr. 109/110. W.
1214) - Wolff, Fried., Augsburgerstr. 63.
1215) - Wolff, H., Werftsr. 1. N.W.
1216) - Wolff, Jac., Ottostr. 5. N.W.
1217) - Wolff, Jul., Geh. Med.-Rath, a. o. Professor, Director der Polikl. für orthopäd. Chirurgie, Neustädt.-Kirchstr. 11. N.W.

1218 Dr. Wolff, Max, Geh. Med.-Rath, a. o. Prof., Potsdamerstr. 134a. W.
1219 - Wolff, W., Eisenacherstr. 74. W.
1220 - Wolff-Lewin, Spenerstr. 19. N.W.
1221 - Wolffenstein, Ed., Martin Lutherstr. 89. W.
1222 - Wolfner, F., Marienbad.
1223 - Wolheim, C., Grüner Weg. 68. O.
1224 - Wolner, M., Geh. San.-Rath, Lützowstr. 60. W.
1125 - Worch, A., San.-Rath, Alexandrinenstr. 37. S.
1226 - Wossidlo, H., Ansbacherstr. 53. W.
1227 - Wreschner, E., Müllerstr. 156c. N.
1228 - Würzburg, A., San.-Rath Charlottenb., Kantstr. 139.
1229 - Wulffert, F., San.-Rath, Paulstr. 3. N.W.
1230 - Wulsten, M., (Charlottenburg), Uhlandstr. 30.
1231 - Wutzer, H., Geh. Sanitätsrath, Teltowerstr. 9. S.W.
1232) - Wygodzinski, S., Beuthen O.-Schl.
1233) - Zabludowski, J., Professor, Karlstr. 39. N.W.
1234) - Zadek, J., Dresdenerstr. 109. S.
1235) - Zander, L., Markgrafenstr. 103. S.W.
1236) - Zenthöfer, L., Skalitzerstr. 39. S.O.
1237) - Zepler, G., (Charlottenburg), Schlüterstr. 16.
1238) - Zielenziger, H., Holzmarktstr. 53. O.
1239) - Ziffer, A., Gneisenaustr. 16. S.W.
1240) - Zinn, W., Privatdocent, Luisen-Platz 1. N.W.
1241) - Zondek, M., Münzstr. 25. C.
1242) - Zucker, J., Kurfürstenstr. 154. W.
1243) - Zuelchaur, J., San.-Rath, Oranienburgerstr. 69. N.
1244) - Zuelzer, G., Potsdamerstr. 139. W.
1245) - Zunker, E., Geh. Med.-Rath, Generalarzt, Charburg, Fasanenstr. 91.
1246) - Zuntz, N., Professor der Physiologie an der landwirthschaftl. Hochschule, Lessingstr. 50. N.W.
1247) - Zwirn, J., Invalidenstr. 164. N.

Zusammenstellung.

Ehren-Präsident	1
Ehren-Mitglieder . . .	6
Lebenslängliche Mitglieder	10
Mitglieder	1247
Summa	1264.

Verhandlungen.

Erster Theil.

M143

BOSTON MEDICAL
MAY 26 1903
LIBRARY.

Sitzung vom 19. December 1900.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Hahn.

Vorsitzender: Als Gast ist unter uns Herr Dr. Orth aus St. Blasien.

Hr. Ewald: Für die Bibliothek sind eingegangen: Transactions of the Clinical Society of London. 33. Band, London 1900.

Vor der Tagesordnung.

Hr. Isaac:

Vorzeigung von Röntgenaufnahmen, betr. den am 12. December vorgestellten Fall von elephantiastischer Verdickung des rechten Vorderarmes.

Die Herren werden wohl den Fall von Armverdickung bei Syphilis, den ich heute vor 14 Tagen hier vorgestellt habe, noch in Erinnerung haben. Herr Dr. Levy-Dorn hatte nun die Güte zum Vergleich von beiden Armen, dem erkrankten und, wie es den Anschein hatte, gesunden Arm Röntgenbilder herzustellen. Aus diesen Bildern werden Sie ersehen, dass beide Arme in der That wesentliche Differenzen darbieten, so dass die Schwierigkeiten der Diagnose erheblich beseitigt werden. Ulna und Radius weisen auf dem Bilde des rechten Vorderarms schon insofern eine Veränderung auf, als die Markhöhle nicht so deutlich hervortritt, wie auf dem gesunden Arm, beide Knochen zeigen aber auch rechts eine sehr bemerkenswerthe Verdichtung und Verbreiterung. Das Handgelenk ist frei, dagegen finden sich um den Knochen um das Ellenbogengelenk herum rechts erhebliche krankhafte Veränderungen. Ulna und Radius, sowie der Humerus in seiner unteren Parthie sind ganz bedeutend verdickt, am Oberarm sehen Sie eine sehr ausgeprägte Knochengeschwulst, die einen semiovalen Buckel darstellt. Der Humerus weist in seiner ganzen Continuität eine so starke Verdickung auf, dass die Differenz bei der Messung beider Humeri eine Verbreiterung von mehr wie 3 mm um den kranken Arm ergiebt. Durch diesen Befund wird die Diagnose: Lues zwar nicht gesichert, aber jedenfalls spricht bei den übrigen vorhandenen Erscheinungen von Syphilis, die der Pat. an seiner Zunge darbietet, die Röntgenaufnahme für eine specifische Erkrankung der Knochen des rechten Armes. Das halbkugelige Osteophyt am rechten Oberarms stellt eine ossificirende Periostitis dar, die Verdichtung der Knochen selbst eine Ostitis. Die enorme Hautschwellung am rechten Vorderarm dürfte dann wohl als collaterales Oedem aufzufassen sein. Es kommt zwar bei Knochenerkrankungen im Gefolge der

Syphilis nicht häufig vor, dass die Knochen in ihrer ganzen Ausdehnung afficirt werden, jedoch ist die Ostitis syphilitica auch ohne fühlbare Verdickungen oder Knochenzerfall (Caries sicca) eine häufiger constatirte Späterkrankung der Lues. Ganz von der Hand zu weisen ist, wie es leider auch mein Patient thut, die Annahme, dass die Erkrankung der Knochen auf den Gebrauch von Mercur zurückzuführen sei. Die Knochenerkrankungen nach Quecksilbermissbrauch zeigen, wie Sie wissen, ein absolut anderes Bild wie die syphilitischen Ostitiden. Es muss hervorgehoben werden, dass in unserer Zeit gerade unserem Vorsitzenden, Herrn Virchow, das Verdienst gebührt, mit diesem dem Mercur gemachten Vorwurf gründlich aufgeräumt zu haben.

Tagesordnung.

Hr. **Plorkowski** (a. G.):

Beitrag zur Färbung der Diphtheriebacterien. (Siehe Theil II.)

Hr. **C. Benda**:

Demonstration mikroskopischer Präparate von Cretinhypophysen.
(Uebersandt von Prof. Langhans-Bern.)

Ich hatte mich gelegentlich meines neulichen Vortrages an Herrn Prof. Langhans in Bern gewandt mit der Bitte, mir Gelegenheit zu geben, der Berliner medicinischen Gesellschaft einige der aus seinem Institute hervorgegangenen mikroskopischen Präparate von Cretinhypophysen zeigen zu können. Herr Prof. Langhans war so gütig meiner Bitte Gewähr zu geben. Leider kamen die Präparate damals einige Tage später an, und ich bitte dieselben heute hier mit einem kurzen Nachtrag zu meinem damaligen Vortrag zeigen zu können.

Ich habe bei meinem Vortrage hinsichtlich der Cretinhypophysen nur flüchtig den Punkt berührt, der für die Tendenz meines Vortrages der wichtigste war, nämlich das Verhalten der gekörnten Zellen der Drüsensubstanz. Ich stützte mich auf das Ergebniss des Herrn de Coulon's, der unter Langhans die Untersuchung vorgenommen hat, nach dem eine Verminderung der gekörnten Zellen in den Cretinhypophysen erkennbar ist.

Wenn wir jetzt die Präparate selbst, die diesem Ergebniss zu Grunde lagen, in Augenschein nehmen, so hoffe ich, dass sie alle wichtigen Punkte der von de Coulon in Virch. Arch. Bd. 143 gegebenen Schilderung an den Präparaten, die Herr Prof. Langhans noch mit der besonderen Entschuldigung, dass sie etwas mit der Zeit abgeblasst seien, übersandt hat, bewahrheitet finden werden. Ich habe zum Vergleich ein mit derselben Methode auch in Bern hergestelltes mikroskopisches Präparat einer normalen Hypophyse, die den normalen Reichthum an gekörnten Zellen besitzt, aufgestellt. Ich bitte hier neben dem Verhalten der eigentlichen Drüsenzellen auch einen anderen Punkt zu beachten: das Verhalten der Blutgefässe in der normalen Hypophyse. Dasselbe kennzeichnet sich durch eine sehr reichliche, aber sehr feine Vertheilung von capillaren Blutgefässen innerhalb eines äusserst dürftigen, etwa an das der Nierenrinde erinnernden interstitiellen Bindegewebes. Unmittelbar daneben steht dasjenige Hypophysenpräparat eines Cretins, welches die stärksten Veränderungen zeigte, und hierbei fällt neben der Veränderung der Zellstränge, auf die ich gleich eingehen werde, vor allen Dingen die colossale Veränderung des Zwischengewebes und der Blutgefässe. Dieses Verhalten der Blutgefässe und des interstitiellen Gewebes scheint für die Cretinhypophyse nach den Beschreibungen von de Coulon besonders charakteristisch zu sein, und ich weise darauf hin, dass auch in Arbeiten von Ponfick über Hypophysenbefunde beim

Myxödem (Verhandl. der deutsch. pathol. Gesellsch. 1. Tag. [1898] und 2. Tag [1899]) auf ähnliche hydropische und fibröse Veränderungen des interstitiellen Gewebes hingewiesen wird, wie sie in einigen dieser Präparate vorzuliegen scheint. Der Grad der Veränderung ist in den einzelnen Hypophysen ein verschiedener. Neben den beiden ausserordentlich ausgeprägten der zwei ersten Präparate (Ruch und Klay) ist in dem letzt ausgestellten Präparat (Schlatter) die Veränderung weniger in die Augen fallend. Die Gefässe sind zwar auch hier auffällig erweitert, aber die Masse und die Form des Bindegewebes weniger verändert.

Was nun die Zellstränge betrifft, so ist auch die Verminderung der gekörnten Zellen eine sehr verschiedengradige. In dem einen Präparat sind die gekörnten Zellen noch recht reichlich vorhanden und ihre allgemeine Verminderung wird auch nach de Coulon's Ansicht nur überhaupt durch die Verminderung der Drüsensubstanz bedingt. In der letzt aufgestellten Hypophyse von Schlatter sind auch bei ziemlich wenig veränderten Drüsensträngen recht zahlreiche gekörnte Zellen vorhanden, so dass hier die Veränderung auf den ersten Blick eine geringfügige ist. Doch fällt mir auf, dass die runden, an Körnern gänzlich vollgepfropften Zellen der normalen Hypophyse fehlen. In den zwei stärker veränderten Drüsen ist, gemäss de Coulon's Beschreibung, die ausserordentliche Verschmälerung der Zellstränge festzustellen.

Ich schliesse damit, indem ich noch um jedes Missverständniss zu vermeiden, ausdrücklich darauf hinweisen möchte, dass weder von den Berner Pathologen, die an die Mittheilung ihrer Befunde gar keine Folgerungen geknüpft haben, noch etwa von mir der Gedanke im entferntesten gehegt ist, dass die Veränderung der Hypophyse in einem causalen Verhältnisse zu dem Cretinismus stehen könnte. Meine kühnsten Speculationen würden nur so weit gehen, dass man daran denken dürfte, die Veränderungen der Hypophyse, wenn sie sich bei Cretinismus als feststehend herausstellen sollten, in Beziehung zu einem Symptom des Cretinismus, zu dem Zwergwuchs, zu setzen. Aber es ist natürlich bei dem bisher vorliegenden Material darin die grösste Vorsicht nöthig.

Discussion über den Vortrag des Herrn **Hansemann:**
Beiträge zur Lehre der Rachitis. (Demonstrationen von Präparaten.)

Hr. R. Virchow: Ich habe schon neulich bei Gelegenheit des Vortrages von Herrn Hansemann mir vorbehalten, darauf kurz zurückzukommen. Sie gestatten wohl, dass ich das vorweg jetzt thue.

Was mich speciell veranlasste, etwas eingehender über einen Punkt zu sprechen, betraf die Ossification der äusseren Periostschicht an dem Schädel, namentlich am Hinterhaupt. Sie erinnern sich, dass Herr Hansemann in einer Reihe höchst merkwürdiger und wichtiger Präparate, die grösstentheils aus dem zoologischen Museum stammen, eine Menge von Beweisen geliefert hat gerade für diejenige Form des Processes, die bei Thieren ein Anfang von dem zu sein scheint, was wir beim Menschen Rachitis nennen. Dabei treten Verdickungen der Schädelknochen hervor, die Sie wahrnehmen können, auch wenn Sie einen solchen Knochen nur von Weitem betrachten; ich gebe anheim, ob das Rachitis war. Das ist ein Punkt, der für sich erörtert werden muss. — Hier ist ein anderes Präparat von sehr bemerkenswerther Art. Das ist ein sehr interessanter Schädel, der vorn die Dicke des Fingers eines erwachsenen Mannes hat und der so dick ist, dass man beim Zufühlen fast ein Stück Holz zwischen den Fingern zu haben glaubt. Daran schliesst sich endlich ein extremer

Fall, wo der Schädelraum ganz eng ist, indem eine dicke Lage von Knochensubstanz herumliegt.

Sie werden alle überrascht gewesen sein über diese Demonstrationen, und auch diejenigen, welche an die rachitischen Auftreibungen bei Menschen etwas gewöhnt sind, werden doch einen Fortschritt in ihren Kenntnissen gemacht haben.

Ich bitte, dass Sie sich das genauer ansehen. Die Gelegenheit ist ja ziemlich selten; namentlich im zoologischen Museum sind die Präparate nicht als pathologische „Fälle" aufgestellt, sondern zerstreut; die Gelegenheit, die Sie heute hier haben, wird Ihnen so leicht nicht wieder geboten werden.

In Beziehung auf diese Schädelverhältnisse bei Rachitischen habe ich neulich schon darauf hingewiesen, dass schon nach meinen alten Untersuchungen gerade diese periostealen Erkrankungen bei Kindern mit zu den allerhäufigsten gehören, welche überhaupt in Folge von Rachitis vorkommen, und dass sie nur übersehen worden sind, weil sie meist keine groben Erscheinungen während des Lebens machen; gewöhnlich werden sie erst nach dem Tode sichtbar, wo dann nicht immer ihr voller Werth erkannt wird. Indessen, wenn man genauer prüft, so ergiebt sich, dass sie ausserordentlich häufig sind. Ich habe aus unserer Bibliothek den 5. Band meines Archivs mitbringen lassen, den ich neulich schon aus der Erinnerung citirte. Da werden Sie die betreffenden Angaben über die Schädelperiostitis bei Rachitischen finden, und dazu — darauf mache ich namentlich aufmerksam — auch ein Paar Abbildungen, namentlich eine, wo das schichtweise Wachsen der periostealen Schichten sehr deutlich zu sehen ist.

Nun hatte sich neulich für das Verständniss eine Erschwerung ergeben, indem sich in die Betrachtung über die progressive Verdickung der Schädelknochen in Folge periostealer und periostitischer Processe die andere Frage von dem sogenannten weichen Hinterkopf hineindrängte, wo gerade umgekehrt der Schädel dünner und dünner und zuletzt so dünn wird, dass er selbst bei einem schwachen Druck schon unter dem Finger einbricht und dass bei längerem Liegen zweifellos die Kinder selbst sich den Schädel eindrücken. Damals hatten wir noch nicht einen solchen Reichthum an Abbildungen, wie sie auch der Anfänger heutzutage zu seiner Verfügung hat. Sie finden aber doch in meinem Archiv zwei Abbildungen: das eine ist ein Durchschnitt durch ein solches weiches Hinterhauptsbein, wo man deutlich sieht, an welcher Stelle der Schwund stattfindet; das geschieht nämlich an der innèren Seite, der cerebralen Seite, während die äussere, die cutane davon nicht betroffen wird; daneben ist ein Theil der Schädeloberfläche abgebildet, an welchem zonenweise die Auflagerungen der periostealen Schichten geschehen sind.

Ich möchte nun noch einmal betonen: das höchst Auffallende gerade bei der Schädelrachitis ist das Nebeneinander von Schwund und Auflagerung, ungefähr ähnlich, wie es auch an Extremitätenknochen sich gelegentlich beobachten lässt; auch da liegen querüber scheinbar ganz conträre Processe dicht nebeneinander, also z. B. neben einer Stelle, wo zweifellos eine verminderte Ausbildung von kalkführender oder wo geradezu ein Verlust an solcher Substanz stattgefunden hat, sehen wir die stärksten Anlagerungen sich entwickeln.

Ich habe in dieser Beziehung hier eine Probe aus unserer Sammlung mitbringen lassen. Dies ist hier z. B. ein solcher extremer Fall, wie er ungefähr dem entspricht, was Herr Hansemann neulich von Thieren gezeigt hat. Sie sehen hier das Schädeldach eines Kindes — wie alt es gewesen ist, kann ich nicht genau sagen, es ist schon ein

älteres Präparat der Sammlung. An der Oberfläche des Schädeldaches sieht man zwei grosse flache Beulen, von denen namentlich der grössere Theil des einen Parietale bedeckt ist; sie reichen nach vorn bis an die Stirnbeine. Diese beiden Höcker sind periosteale Heerde, wenn Sie wollen rachitisch-periostitische Herde, die ein Extrem von dem darstellen, was wir auch sonst da finden, was aber meistentheils übersehen wird.

Aber wenn Sie die Oberfläche dieser Höcker betrachten, so werden Sie dieselben Löcher und Canäle, Rinnen und Furchen sehen, die Herr Hansemann neulich beschrieben hat und die ihn veranlassten, das als eine Osteoporose zu bezeichnen. Ich habe damals schon zugestanden, dass man es so nennen kann, die Bezeichnung sogar für manche Leute etwas Bequemes haben möge, aber diese sogenannte Osteoporose liegt in neu gebildetem, hyperostotischem Gewebe. Es ist also eine secundäre Osteoporose, die sich erst nachträglich gebildet hat, während das, was sonst gewöhnlich von pathologischen Anatomen Osteoporose genannt wird, eine primäre Veränderung ist, die direkt am fertigen Knochen stattfindet. Ich hatte deshalb Bedenken, die rachitische Osteoporose ohne Weiteres anzuerkennen, denn wenn wir dieses eine Osteoporose nennen, dann fehlt uns die Bezeichnung für die gemeine, direkte Osteoporose, die hier nicht vorhanden ist. Hier sehen Sie flache, rundliche, beulenartige Anschwellungen. Man würde sie fast flache Exostosen nennen können. Innerhalb derselben finden sich leere Stellen, Unterbrechungen in Form von „Poren“ oder Furchen. Das ist das schönste Präparat der Art, das wir überhaupt besitzen.

Ich will zur Erläuterung einige andere Präparate herumgeben, die noch einen besseren Begriff von dieser Periostitis calvariae geben können. Diese Periostitis hat eine Eigenthümlichkeit an sich, die höchst sonderbar ist, dass sich der Knochen heerdweise über die Oberfläche auftreibt, und zwar in ziemlich umgrenzten Heerden, die meistens eine rundliche Begrenzung haben, flache Wölbungen zeigen und sehr gefässreich sind, so gefässreich, dass, wenn man den Knochen einfach trocknet, wie es hier geschehen ist, man sofort die grossen rothen Beulen sieht, welche entweder mitten auf einem platten Knochen liegen, oder, wie das noch sehr viel häufiger ist, sich längs der Ränder der Nähte und der Fontanellen hinziehen und dadurch eine eigenthümliche Zeichnung hervorbringen, die ungefähr so angeordnet ist, wie wenn man auf einer Landkarte die Küsten eines Meeres durch lauter Parallellinien angedeutet sieht. Hier ist nach dieser Richtung wohl das brillanteste Präparat, das man sehen kann: es stammt von einem rachitischen 13 Monate alten Kinde. Da liegen an jedem Stirnbein grosse rundliche Beulen, die nicht ganz gleichmässig sind, aber doch immerhin ein progressives Wachsthum nach aussen durch immer neue Schichten zeigen, so dass daran eine Art von concentrischen Zeichnungen entsteht. Weiterhin folgt ringsherum längs der Nähte die rothe Zone.

Ich habe, da diese Sachen ziemlich wenig beachtet sind und doch ein wichtiges Capitel in der Kinder-Pathologie darstellen, noch mehrere Präparate ausgesucht, um diese Hauptpunkte kurz zu illustriren. Wenn man einen solchen Schädel äusserlich betrachtet, so zeigt sich dabei immer die Besonderheit, dass gewisse Theile ganz verschont bleiben, andere dagegen sehr schwer erkranken. Wenn man z. B. an dem Schädel die Coronaria aufsucht und zugleich die vordere Fontanelle betrachtet, so sehen wir ganz constant, dass, abgesehen von periostitischen Beulen, die mitten auf der Fläche des Knochens liegen, breite Auflagerungen längs der Suturen hinziehen. Die ersten Auflagerungen liegen direkt an den Suturen; später geht ihre Bildung immer weiter nach

aussen, mit jedem Monat werden neue Zonen gebildet. Das Ende des Vorganges ist also, dass gerade die innersten Theile der Knochenoberfläche sich wie Inseln darstellen; diese Inseln sind die Tubera, die Tubera frontalia, die Tubera parietalia, die bleiben ganz frei. Wenn man das in gewöhnliches Deutsch übersetzt, so heisst das: die alten Theile tragen nichts mehr zu diesem Process bei, der Process geht nur die jungen Theile an. Während die jungen Theile der Knochen roth und zwar, je länger das dauert, um so röther werden, erscheinen die centralen alten Theile blass, wie Sandinseln in einem Schwemmlande.

Diese Processe beginnen immer unter sehr starker Gefässentwicklung, aber es ist doch nicht die Gefässentwicklung das Entscheidende dabei, sondern es handelt sich immer um Gewebserkrankungen, und zwar um solche mit dem Charakter entzündlicher Reizung. Man kann also sagen: das ist eine Form von Periostitis, und was daraus hervorgeht, sind schliesslich periostitische Neubildungen, die erst flacher und weicher, später derber und blasser sind. Hier ist ein solches Präparat aus der alten Berliner Universitätssammlung, wo die periostitische Entwicklung, und zwar auch wieder mit dem besonderen Habitus osteoporotischer Processe sich an den Parietalia findet.

Endlich ist es interessant, dass alle diese neu gebildeten Schichten auch ossificiren und eine zunehmende Verdickung erfahren, die wesentlich äusserlich ist. Freilich schliesst das nicht aus, dass der Process auch nach innen geht. Ich zeige eine Parallele zu dem Präparat, das Herr Hansemann aus dem zoologischen Museum gebracht hatte. Das war ein Kind mit Hydrocephalus an dem eine Verdickung des Schädeldaches eingetreten war. Das ist hier ein ähnlicher Fall. Die Theile sind noch etwas roth; man sieht recht deutlich, wie die vorderen Theile des Schädels eine Verdickung erfahren haben, die hinteren noch im alten Zustande geblieben, noch ganz dünn sind. Bei weiterer Dauer der Reizung kann etwas passiren, was zu den grössten Raritäten gehört, nämlich dass derselbe Ossificationsprocess, der vorläufig nur an den neu gebildeten Schichten aussen, also an periostitischen Schichten vor sich ging, sich auf die Nahtsubstanz fortsetzt.

Hier ist ein solches Präparat: ein Kind, bei dem schon eine fast vollständige Synostose der ganzen Calvaria eingetreten ist, es ist nur noch ein kleiner Rest von den unteren Theilen der Sutura coronaria erhalten. Dagegen befinden sich die übrigen Suturen von dem einen Ende bis zum anderen in dem Zustande der Synostose. Daraus entstehen dann mikrocephale Formen, die natürlich nicht geheilt werden können.

Was die Verdickungen anbetrifft, so können sie sich nachher ausgleichen. Jedenfalls können sie periostitische Höcker erzeugen. Herr Hansemann hat neulich schon einen Fall erwähnt, der sich durch knollige Verdickungen auszeichnet.

Ich habe hier ein in unserer Sammlung befindliches Gipsmodell mitgebracht; das stammt aus einem alten Grabe in der Nähe von Darmstadt und zeigt sowohl die extreme Dicke des Schädels, wie auch namentlich eine colossale Dicke der Gesichtsknochen, wodurch diese in den Zustand versetzt wurden, den ich mit dem Namen der Leontiasis ossea belegt habe.

Ich habe mich darauf beschränkt, Ihnen zunächst einmal für eine Region des Körpers, für den Schädel, die entsprechenden Hauptpräparate vorzuführen. Dazwischen liegen natürlich zahlreiche Zwischenformen geringeren Grades, die aber doch alle in demselben Schlussergebniss zusammenkommen. Immer handelt es sich darum, dass der Process beginnt mit einer Reizung, die zur Proliferation in einer

bindegewebigen Substanz führt, meistentheils im Periost. Der Gegensatz meiner Auffassung gegen die alten Vorstellungen lag hauptsächlich darin, dass hier jede Spur eines exsudativen Processes fehlt und dass zu keiner Zeit exsudative Schichten, etwa zwischen Periost und Knochen liegen, sondern immer nur neue Gewebsschichten, die aus dem alten Periost direct hervorgehen und sich erst später continuirlich verbinden.

Auf die anderen Reize, wie sie an Extremitätenknochen stattfinden, und namentlich auf die gewöhnlichen Formen der rachitischen Verdickung will ich nicht weiter eingehen. Indess, das Eine darf ich doch der Sicherheit wegen noch betonen, dass ich an die rachitische Verkrümmung als solche nicht glaube; die rachitischen Verkrümmungen sind zum grössten Theil Infractionen oder Fracturen. Wenn sie geheilt sind, dann können allerdings die Infractions- und Fracturlinien durch weitere Processe der Associirung allmählich verschwinden. Aber immer bleiben sie doch traumatische Resultate, niemals entstehen sie durch blosse einfache Verbiegung, wie man sich das vorgestellt hat. Der einzige Theil, der in dieser Beziehung eine specielle Betrachtung erfordert, ist nur die Wirbelsäule, vorzugsweise die rachitische Skoliose mit den verschiedenen Nuancirungen, die sie darbietet, von denen ich anerkenne, dass das nicht einfach Alles auf traumatische Einwirkungen bezogen werden könnte; darunter giebt es in der That Verbiegungen. Aber die Verbiegungen liegen mehr im Knorpel als im Knochen. Das können wir vielleicht ein anderes Mal besprechen. Ich möchte mich jetzt nur davor verwahren, dass aus den Verkrümmungen auf die Verarmung des Knochens an Kalksalzen geschlossen wird. Eine Verarmung an Kalksalzen an Stellen, die schon verkalkt waren, gehört nicht zu den gewöhnlichen Erscheinungen der Rachitis, sondern die gewöhnliche Erscheinung der Rachitis besteht darin, dass die neu entstehenden Theile überhaupt nicht verkalken, dass sie nicht mit Kalk in genügendem Maasse versorgt werden. Aber wenn sie einmal versorgt sind, so können sie auch nachher so bleiben. —

Hr. Hauchecorne: Die Zeit ist schon sehr vorgerückt: Ich möchte darum nur ganz kurz mir erlauben, auf die eine Beobachtung des Herrn Hansemann zurückzukommen, nämlich, dass er bei seinen Affen eine Verkürzung des Schnauzentheiles des Gesichts, eine Verkürzung des Oberkiefers durch die Rhachitis beobachtete. Ich will darauf aufmerksam machen, dass das die bekannte Mopskopfbildung ist, welche bei unseren Hausthieren viel verbreitet, theils durch vererbte Rhachitis, theils durch Züchtung, allmählich zu dieser Schädelausbildung geführt hat, welche unsere Möpse auszeichnet. Unsere wilden Hunde, die Wölfe, haben bekanntermaassen eine ganz lange und spitze Schnauze, und diejenigen von unseren Haushunden, welche in vollkommen wilden oder halbwilden Verhältnissen leben, wie unsere Hirtenhunde, die Wolfshunde haben ja alle die lange Schnauze. Sie haben ebenso lange grade Beine und sehr derbe und feste Zähne. Je mehr nun der Hund domesticirt wird, je mehr er von dem wildlebenden Thier umgewandelt wird in ein an das Haus gebundenes Geschöpf, je mehr er durch die menschliche Zuchtwahl in das Haus verbannt wird, um so mehr bildet sich bei ihm eine Verkürzung und Verkrümmung der Beine heraus, um so mehr findet eine Verkürzung der Schnauze statt. Es kommt ja wohl dazu die Veränderung der Nahrung, da die wilden Hunde Carnivoren und Knochenfresser sind, wie ihre Verwandten, die Hyänen, die Haushunde Allesfresser, schliesslich Kartoffelfresser werden. Am stärksten findet man diese Art von Rhachitis bei unseren Möpsen und den zarten Damen-

hunden, den King Charles-Hunden und bei den kleinen Seidenhunden unter unseren europäischen Hunden. Am stärksten überhaupt findet sich aber diese rhachitische Degeneration der Schnauze bei den chinesischen Damenhunden, wie im Jahre 1896 bei der Gewerbeausstellung in Treptow Fräulein Hagenbeck ein Paar ausgestellt hat. Diese Hunde hatten eigentlich gar keine Schnauze mehr. Ich habe mir erlaubt, hier auf einer Tabelle von Zeichnungen die Umwandlung der Hunde von Wolf bis zum chinesischen Mops systematisch durchzuführen. Hier haben Sie den Wolf, den deutschen, den schottischen Schäferhund, die deutsche Dogge, den Fuchs-, Hühner-, Hirschhund, den Teckel, hier den Boxer, Rattenpintscher, Bernhardiner, Bullenbeisser bis zum deutschen und chinesischen Mops. Sie sehen, wie allmählich die lange spitze Wolfsschnauze sich zur Mopsschnauze umbildet, wie die langen graden Beine des Wolfes, des Schäferhundes sich zu den krummen kurzen Beinen der Teckel und Möpse umgestalten. Man findet dieselbe Schnauzenbildung auch bei vielen Höhlenthieren, den Hyänen, Mardern, z. B. auch bei unseren in Höhlen wohnenden Fledermäusen, während ihre in den Tropen in Freiheit lebenden Verwandten alle einen Fuchskopf haben, deshalb auch z. Th. fliegende Füchse, fliegende Hunde genannt werden. —

Sehr stark ist nun noch bei einer anderen Gattung von Hausthieren diese rhachitische Umwandlung des Kopfes und der Glieder zu finden, bei unseren Hausschweinen. Während unser Wildschwein eine geradezu ideal lange Schnauze hat und hochgestellte grade Beine, können Sie an beifolgenden Skizzen sehen, dass bei den hochgezüchteten Rasseschweinen mehr und mehr die Extremitäten sich verkürzen, krumm werden und ebenso der Kopf sich allmählich umgestaltet bis zu dem Scheusal, wie er die englischen Schweine, die Essex-, Berkshire- und Yorkshireschweine darstellen. Die Zeichnungen sind aus dem Lehrbuch von Rohde „Die Schweinezucht." Ferner zeige ich Ihnen hier auch eine Zeichnung von 3 Schweineschädeln. Da sehen Sie den langgestreckten Schädel des deutschen Wildschweines mit den zahlreichen Zähnen im Gebiss, hier das Berkshireschwein mit der rhachitisch eingesunkenen Augengegend, der gekürzten Schnauze und den Defecten in den Schneidezähnen. Schliesslich sehen Sie hier bei dem Yorkshireschwein die ausgesprochene Mopsschnauze, das Fehlen aller Schneidezähne, die richtige rhachitishe Schädeldegeneration.

Ich habe Ihnen dies mitgetheilt, um Ihnen an diesen Beispielen zu zeigen, wie verbreitet die rhachitische Schädeldegeneration ist. Umgekehrt hat ja Herr Hansemann an seinen Affen uns bewiesen, wie schon bei dem Einzelindividuum diese Entartung sich bemerkbar macht. Es sind dies auch characteristische Parallelen für die Umwandlung der Figur und der Schädelform durch die rhachitische Degeneration unserer nordeuropäischen Rasse, wie aus der rein arischen Figur und Schädelform durch rhachitische Veränderung ein solcher Mensch, ein solches Gesicht sich entwickeln kann, wie man es bei unseren rhachitisch degenerirten Stadtmenschen findet. Ich bin der festen Ueberzeugung, dass die rhachitische Einziehung des Gesichts, natürlich theilweise neben Rassenkreuzung, dabei eine grosse Rolle spielt.

Herr Hansemann berührte dann den Punkt, dass die Rhachitis auch bei wilden Thieren vorkäme, er sagte ja, er habe bei einigen Affen im Freileben entstandene Rhachitis gefunden. (Herr Hansemann: Im Gegentheil, niemals.) Dann habe ich Herrn Prof. Hansemann falsch verstanden. Es ist aber bekannt, dass bei wilden Thieren die Rhachitis vorkommt. Es ist ja selbstverständlich, dass Thiere, die in feuchten, kalten Höhlen leben, denselben Schädlichkeiten des Klimas ausgesetzt sind, wie der Mensch in feuchten dunkelen Wohnungen. Es ist selbstverständlich,

dass diese rhachitischen Thiere, resp. ihre Ueberreste, sich schwer finden, weil die Jungen zum grössten Theil an der Krankheit zu Grunde gehen und dann gefressen werden, und, wenn sie wirklich gross werden, gehen sie im Kampfe ums Dasein zu Grunde, weil sie sich nicht genügend ernähren können, verhungern oder, von Stärkeren getödtet, in jedem Fall gefressen werden. Man weiss aber, dass viele Thiere mit Rhachitis in der Freiheit behaftet sind, wie der in Höhlen lebende Jaguar dazu neigt. Herr Geheimrath Virchow hat 1895 eine Abhandlung publicirt über die „Höhlengicht" eine krankhafte Veränderung der Knochen bei diluvialen Höhlenthieren z. B. Ursus spelaeus, Hyaena spelaca. Er hat diese Höhlengicht für identisch mit Arthritis deformans bezeichnet und schrieb er auch, dass Arthritis deformans sehr oft sich entwickelt auf der Basis von in der Kindheit überstandener Rhachitis.

Da Herr Geheimrath Virchow uns neulich gerathen hat, alte Bücher zu lesen, erlaube ich mir darauf hinzuweisen, dass diese Höhlengicht schon vor langen Jahren beschrieben ist. Bei Durchsicht der Litteratur, soweit sie mir zugänglich war, fand ich vor einigen Jahren, dass Prof. von Walter 1825 im Journal der Chirurgie und Augenheilkunde von C. F. Gräfe und von Walter eine Arbeit publicirte: „Ueber das Alterthum der Knochenkrankheiten", worin er an fossilen Knochen vom Ursus spelaeus aus den Sundwichshöhlen bei Iserlohn in Westfalen „Knochenveränderungen von derselben Gestalt beschreibt, wie man sie an arthritischen Knochen antrifft." Er schliesst seine hochinteressante Arbeit mit den denkwürdigen Worten: „Diese Befunde beurkunden das hohe Alter der Knochenkrankheiten und der Krankheiten überhaupt." Aber schon vor von Walter hatte kein Geringerer als Cuvier in den Recherches sur les ossemens fossiles Tom IV Paris 1823 dieselben Veränderungen an Höhlenthieren beschrieben. Einem jeden kann ich diese geistreiche Arbeit nur dringendst empfehlen. Unter anderem sagt er: „Die unvergänglichen Zeugen, nicht nur der untergegangenen Thiergeschlechter selbst, sondern auch ihrer Krankheiten, sind die lange begrabenen und wieder zu Tage geförderten Knochen derselben." Auch er findet „eine ganz übereinstimmende krankhafte Beschaffenheit, wie an jenen fossilen Knochen, an den Knochen arthritischer Menschen." Er schliesst mit den Worten: „Nicht nur die Individuen vergehen und unterliegen dem allgewaltigen Wechsel der Dinge: Ganze Thiergeschlechter sterben aus, aber die Form ihrer Krankheiten ist ewig, wie jene ihrer äusseren Gestalt." Ich möchte nun die Frage aufwerfen, ob nicht, wenn in der Jugend überstandene Rhachitis zur Arthritis deformans disponirt und diese mit der Höhlengicht identisch ist, die Vermuthung begründet ist, dass die bei einer grossen Zahl von Höhlenthieren und Höhlenmenschen gefundene Höhlengicht und Arthritis deformans beweist, dass diese diluvialen Thiere und Menschen in der Jugend Rhachitis überstanden haben.

Nun möchte ich auf einen anderen Umstand noch hinweisen. Es ist ja bekannt, dass die Rachitis erblich ist und Herr Professor Nehring hat die unwidersprochene Behauptung aufgestellt und nachgewiesen, dass die bekannte Figur unserer Dachshunde (die Teckelbeine) von erblicher Rachitis herrühren und Prof. Hahn in seinem Buche „Die Hausthiere" führt dieselbe Ursache an. Ich werfe die Frage auf, ob man nicht daraus schliessen kann, dass die eigenthümliche krummbeinige, kurzschnauzige Gestalt vieler Höhlenthiere, der Hyänen, Marder, Dachse etc. auf erbliche Rachitis zurückzuführen ist, selbstverständlich zusammen mit der natürlichen Anpassung. Ich möchte auch die Frage aufwerfen, ob nicht eventuell auch bei der in der ganzen Thierwelt einzig dastehenden Form des Kopfes der Katze ähnliche Verhältnisse zum Theil

mitgewirkt haben. Ich hatte ja neulich die Frage von der Myopie durch Rachitis aufgeworfen. Nun ist es doch eigentlich höchst merkwürdig, dass gerade die Möpse oft schwachsichtig sind, wie ich selbst wiederholt myopische Möpse gesehen habe. Ebenso sind ja bekanntermaassen die Katzenarten schwachsichtig. Wenigstens sind die Katzen kurzsichtig, die in Höhlen leben. Sie sind durchaus nicht etwa Nachtthiere. Es ist bekannt, dass die Katzen da, wo sie sich ungenirt fühlen, am Tage jagen, wie neuere Reisende im tropischen Afrika ja auch die Löwen am hellen Mittag rudelweise jagend antrafen. Umgekehrt ist es doch merkwürdig, dass die langbeinigen Katzen, die auf Bäumen leben, wie die Luchse, sich durch ungewöhnlich scharfe Augen auszeichnen.

Hr. A. Baginsky: Nur zwei Worte! Ich möchte bemerken, dass ich das vorige Mal über die Zähne etwas gesagt habe, was ich doch noch ergänzen möchte. Man macht die interessante Beobachtung, dass, wenn die Rachitis bei Kindern etwas später einsetzt, so dass dieselben in dem ersten Lebensjahre und im Beginn des zweiten Lebensjahres, noch frei von Rachitis, gute Zähne bekommen haben, gar oft sehr schöne und feste Zähne behalten, wenngleich sich schwere rachitische Veränderungen an Thorax und Extremitäten entwickelten. Es weist das vielleicht darauf hin, dass an den Stellen, wo einmal eine solide Ossification stattgefunden hat, dann eine eigentliche Einschmelzung nicht mehr stattfindet, sondern dass in der That die Verhältnisse so sind, wie Herr Geheimrath Virchow dies angegeben hat.

Ich möchte dann mit einem Wort zurückkommen auf den „Elsässerschen Hinterkopf", den ich das vorige Mal erwähnte. Ich kann sagen, dass ich mich durch den Eindruck der Bilder, die Herr Hansemann hier vorgeführt hat, eigentlich von meinen eigenen Anschauungen abdrängen liess. Mir kam es allerdings wesentlich nur darauf an, den Nachweis zu führen, dass Erweichungen am Schädel an Stellen auftraten, wo kein Druck stattfindet, und das ist thatsächlich richtig. Ich hatte eigentlich gar keine Veranlassung, weiter darauf einzugehen, wie diese Dinge entstehen, und kann nur hervorheben, dass ich von jeher durchaus dieselbe Anschauung vertreten habe, und derselben Anschauung mich anschliesse, wie sie Herr Geheimrath Virchow dargestellt hat, aus dem einfachen Grunde, weil jedes Präparat augenscheinlich die von ihm dargestellte Entstehung lehrt. Wenn ich doch dann den Vorwurf hinnehmen musste, dass ich seine berühmte und klassische Arbeit nicht gelesen habe, so muss ich sagen, dass ich nicht so unbescheiden bin, zu erwarten, dass Herr Geheimrath Virchow meine Arbeiten liest; wenn ich ihn aber bitten dürfte, einen Blick in meine bei H. Laupp in Tübingen erschienene monographische Bearbeitung der Rachitis zu werfen, so wird er vielleicht daraus ersehen, dass ich in seiner Arbeit sehr intensiv studirt habe. Ich will diese meine Arbeit auf den Tisch des Hauses niederlegen.

Hr. Stoeltzner: Ich möchte einige Bemerkungen zu dem machen, was Herr Professor Baginsky das vorige Mal in der Discussion gesagt hat. Er hat behauptet, dass man durch eine kalkarme Fütterung bei jungen Thieren eine Knochenveränderung künstlich erzeugen könne, die mit der für die Rachitis characteristischen identisch sei. Ich habe nun vor einigen Jahren, zusammen mit Herrn Dr. Miwa, eigene Untersuchungen angestellt, welche mich davon überzeugt haben, dass dem nicht so ist. Allerdings, wenn man junge wachsende Thiere kalkarm füttert, so entsteht eine Knochenkrankheit, und diese Knochenkrankheit sieht nach ihren Symptomen am Skelet, so lange die Thiere leben, der

Rachitis ausserordentlich ähnlich. Aber wenn man die Knochen dann histologisch untersucht, so findet man, dass doch ein sehr erheblicher Unterschied besteht. Man findet nämlich eine allgemeine, das ganze Skelet betreffende echte Osteoporosa, die allerdings verbunden ist mit rachitisähnlichen Erscheinungen am Periost (Verbreitung und Osteophyten-Bildung) und am Knorpel (Verbreiterung der Wucherungsschicht). Bei der Rachitis wird reichlich Knochengewebe neu gebildet, aber es verkalkt nicht. Bei dieser pseudorachitischen Osteoporose wird sehr viel weniger Knochengewebe neu gebildet, wie in der Norm; was aber gebildet wird, verkalkt auch. Das ist der meiner Meinung nach fundamentale Unterschied zwischen diesen beiden Krankheiten.

Hr. Hansemann (Schlusswort): Ich möchte nicht auf alle die Punkte eingehen, die in der Discussion erwähnt worden sind, schon allein aus dem Grunde nicht, weil ich durchaus nicht alles das in meinem Vortrage gesagt habe, was ich über diese Schädel hätte sagen können und was ich mir für die spätere ausführliche Publication, die ich zu machen gedenke, vorbehalten habe. Das betrifft besonders die Maasse des Gesichts, des Schädels, die Einwirkung der Rachitis auf die Kieferstellung, die Zahnbildung und die Form des Kopfes, sowie vieles Andere. Nur auf einige Punkte muss ich eingehen.

Was zunächst den weichen Hinterkopf betrifft, von dem Herr Baginsky gesprochen hat und woran er, wenn ich ihn recht verstanden habe, durch meine Demonstration erinnert wurde, so muss ich doch sagen, dass ich bei keinem einzigen Affen das gesehen habe, was man beim Menschen nach Elsässer den weichen Hinterkopf nennt. Es ist das die Atrophie des hinteren Abschnittes des Schädels, die von der Innenfläche des Schädels ausgeht, und das habe ich bei den Affen niemals gesehen, sondern immer nur die Osteophytenbildung, die von aussen nach innen vordringt, so dass sie schliesslich die Innenfläche erreicht, die zu einer Verdickung des Schädels führt.

Dann ist einmal kurz gestreift worden die Oxalsäurefütterung der Zuntz'schen Thiere. Ich habe die Präparate von Zuntz gesehen, glaube aber nicht, dass das Rachitis war, schon deshalb nicht, weil Zuntz, soviel ich weiss, nur an ausgewachsenen Thieren experimentirte. Ob Präparate von ihm existiren von jugendlichen Thieren, weiss ich nicht. Aber was ich gesehen habe, gehörte, soweit ich beurtheilen kann, der Osteomalacie an.

Dann hat Herr Hauchecorne das vorige Mal die Diarrhoeen bei den Affen erwähnt. Er meinte, die Affen bekämen überhaupt häufig Diarrhoeen. Das ist wohl im Allgemeinen richtig. Aber die einfache Erkältungsdiarrhoe ist doch eine ganz andere als diese rachitischen Diarrhoeen, die durch nichts zu bekämpfen sind und die bei den Affen gerade so auftreten, wie bei den Menschen.

Dann ist von der Rachitis in den Tropen die Rede gewesen, dass in den Tropen gelegentlich Rachitis vorkommt. Ich habe zufälligerweise die Photographie erlangt von einem Zwerg von den Salomon-Inseln. Ich glaube, dass man diesen Zwerg wohl als einen rachitischen ansprechen darf, und danach würde dies auch ein Beleg sein für die Rachitis in den Tropen. Es ist sehr merkwürdig, dass in gewissen, auch cultivirten Gegenden die Rachitis vollständig zu fehlen scheint. So haben mir die hier lebenden japanischen Aerzte übereinstimmend mitgetheilt, dass sie in Japan eigentlich niemals Rachitis zu sehen bekommen. Ich habe mich durch Vermittelung meiner japanischen Freunde an den Director des zoologischen Gartens in Tokio gewandt und habe ihn bitten lassen, mir Schädel von Affen zu schicken, die

lange Zeit dort im Zoologischen Garten gewesen sind. Es würde doch von grossem Interesse sein, festzustellen, ob wohl bei den Japanern Rachitis nicht vorkommen soll, ob diese Affen ebenso rachitisch werden, wie die Affen hier im Zoologischen Garten und in den anderen Gegenden, wo sie gefangen gehalten werden.

Der bei weitem wichtigste Punkt für diese ganze Besprechung hier war für mich die Frage, die der Herr Vorsitzende aufgeworfen hat von der Nomenclatur der Osteoporose. Ich habe das Wort nicht leichtsinnig gebraucht, wenn ich aufrichtig sein darf, sondern habe mich an eine Stelle angeschlossen, die von unserem Herrn Vorsitzenden herrührt und die in dem zweiten Bande seiner Geschwulstlehre (p. 39) steht, wo er Folgendes sagt:

„Sehr viele Osteophyten sind ursprünglich porös, manche geradezu bimssteinartig; diese besitzen gewöhnlich grosse und weite Gefässe. Später werden die Gefässe enger, ein Theil des fibrösen Markes verknöchert, und der Knochen wird dadurch dichter und compact. Noch später schmelzen Theile des Knochengewebes ein, indem sie sich in zellenreiches Mark verwandeln, und der Knochen wird wieder porös und spongiös. So kann es kommen, dass eine ursprünglich poröse Auflagerung (Osteoporose) entweder in ihrer ganzen Dicke compact wird oder an ihrer Oberfläche eine compacte, in ihrem Innern eine spongiöse Schicht erzeugt."

Mit Bezug auf diese Stelle habe ich den Process als Osteoporose bezeichnet, weil in der That dasselbe passirt, wie es dort, wenn auch in Beziehung auf die nicht rachitischen Hyperostosen, geschildert ist. In den Poren befindet sich ein weiteres bindegewebiges und stark gefässhaltiges Gewebe, das vom Periost ausgeht. Das möchte ich hier noch einmal wiederholen, weil ich mich vielleicht in dieser Beziehung nicht ganz deutlich ausgedrückt habe.

Wenn wir es nicht Osteoporose nennen wollen, müssen wir es irgendwie anders nennen. Ich habe mich bemüht, etwas zu finden, aber es ist mir nicht gelungen. Ich würde den Herrn Vorsitzenden sehr dankbar sein, wenn er uns vielleicht diese Stelle seines Werkes interpretiren und mir nachweisen möchte, dass ich sie nicht richtig aufgefasst hätte.

Nun meine ich weiter, dass diese Beschreibung, die der Herr Vorsitzende vorher an den menschlichen Knochen gegeben hat, ganz genau mit dem übereinstimmt, was ich an den Schädeln der Affen gezeigt habe. Diese Wucherung, die vom Periost ausgeht, die von der Aussenfläche ausgeht, die allmählich in die Tiefe vordringen kann, die schliesslich auch die Lamina interna erreichen kann — das ist alles genau so, wie wir es eben an den menschlichen Schädeln gesehen haben.

Nun auf die Ausführungen, die Herr Hauchecorne zuletzt noch geäussert hat, kann ich nicht ausführlich eingehen. Das sind ja Dinge, die vielfach allzusehr hypothetisch sind und wohl manche Bedenken erregen. Ich möchte nur erwähnen, dass die Krummbeinigkeit der Teckel sicher nicht auf Rachitis beruht. Weder bei Neugeborenen, noch bei jungen Teckeln, noch endlich bei Fötus derselben ist es mir jemals gelungen, etwas von Rachitis aufzufinden.

Was die Frage der Höhlenthiere und speciell der Höhlenbären betrifft, so darf man sich doch nicht vorstellen, dass diese Bären nun immer in Höhlen gewohnt haben. Es sind ja darüber viele Theorien aufgestellt worden, wie diese vielen Knochen in die Höhlen hineinkommen. Aber dass diese Thiere nicht ursprünglich in den Höhlen alle zusammen gewesen sind und darin gestorben sind, darüber sind ja wohl im Allgemeinen Alle einig. Man stellt sich bekanntlich vor, dass diese

vielen Knochen durch das Wasser in die Höhlen hineingeschwemmt wurden oder dass die Thiere zum Sterben in die Höhlen gekrochen. Ich glaube nicht, dass der Höhlenbär mehr in Höhlen gelebt hat wie heutzutage unsere Bären, und von unseren Bären ist, soviel ich weiss, nicht bekannt, dass sie in der Wildniss Rachitis haben. Ich habe auch nicht einen einzigen Knochen oder Schädel eines Affen gefunden, der in der Freiheit gelebt hat, der irgend eine Spur von Rachitis erkennen liess, obwohl nach dem, was ich untersucht habe, es so sehr leicht ist, diese ersten Anfänge der Rachitis gerade bei Affen zu erkennen.

Hr. R. Virchow: Wollen Sie mir erlauben noch zwei Worte zu sagen: Ich würde von Porosis nicht das Adjectivum porös, sondern das Adjectivum porotisch bilden. Wenn es einmal geschehen ist, dass ich osteoporotische Theile „porös" genannt habe, ist nur das ein Fehler. Sie wissen, auch „der alte Homerus schläft zuweilen". Wenn Sie einen anderen Ausdruck für porös haben wollen, würde ich spongiös sagen oder spongoid oder sonst irgend einen anderen Ausdruck, der dahin einschlägt. Nur muss ich sagen: Osteoporose, das ist ein allgemein redigirter wissenschaftlicher Ausdruck für eine bestimmte Veränderung von schon geschilderten Knochen, den ich nicht gerne preisgebe.

Hr. Hansemann: Ich habe an den Ausdruck Spongiose, den Herr Virchow anregt, auch gedacht, aber der Ausdruck Spongiose hat immer den Nebensinn des Secundären an sich. Er erweckt die Vorstellung, dass der Knochen ursprünglich fest war und allmählich lacunär geworden ist, und gerade, weil es sich hier um einen primären Zustand handelt und nicht um einen secundären, habe ich von dem Ausdruck Spongiose abgesehen und Osteoporose gebraucht. Ich glaube nicht, dass wir hier um den Ausdruck herumkommen.

Hr. Hauchecorne: Herr Hansemann hat mich auf einmal missverstanden. Ich habe nicht behauptet, die Affen neigen zu Diarrhoe, sondern ich habe gesagt, die rachitischen jungen Thiere, welche durch die rachitische Erkrankung ihrer Knochen zum Liegen gezwungen sind, neigen infolgedessen leichter zu Diarrhoeen und Katarrhen, weil sie, auf dem Boden liegend, sich leicht erkälten und den Erkältungskrankheiten, also auch Diarrhoeen, mehr ausgesetzt sind. Was die Bären betrifft, weiss ich ganz genau, dass die Bären, nicht nur in unserem Klima, in Höhlen hausen und in unserem Klima den grössten Theil ihres Lebens in Höhlen zubringen.

Ordentliche Generalversammlung vom 9. Januar 1901.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Landau.

Vorsitzender: Als Gäste haben wir unter uns die Herren DDr. Hermann (Transvaal), Jobson-Horne und Neatby (London) und Herrn Klefstad-Sillonville (Aix-les-Bains). Ich heisse die Herren bestens willkommen, und freue mich, dass sie uns besuchen.

Ausgetreten sind die Herren Jaques Hamburger und Georges Zander wegen Verzugs.

1. Geschäftsbericht des Vorstandes. Kassenbericht des Schatzmeisters und Ertheilung der Decharge (§. 26 der Satzungen).

Vorsitzender: Ich muss mittheilen, dass unser Herr Schatzmeister noch immer an einer leider schweren Krankheit zu Bett liegt, die ihn längere Zeit festhält, als wir erwarten konnten. Ich werde gleich darauf zurückkommen.

Hr. L. Landau:

Thätigkeit der Berliner medicinischen Gesellschaft im Jahre 1900.

Die Gesellschaft hielt im Laufe des Jahres 80 Sitzungen ab. In diesen wurden 41 grössere Vorträge gehalten und 51 mal Vorstellungen von Kranken und Demonstrationen von Präparaten veranstaltet. Discussionen fanden 44 mal statt.

Der Vorstand hielt 7 Sitzungen ab, davon 2 in Gemeinschaft mit dem Ausschuss.

Die Aufnahme-Commission nahm in 7 Sitzungen 94 Mitglieder auf.

Herr Geheimrath Dr. Siegmund wurde anlässlich seines 80. Geburtstages in Anbetracht seiner Verdienste um die Gesellschaft in der Generalversammlung vom 80. Mai zum Ehren-Mitgliede gewählt und ihm vom Vorstand das Diplom als Ehren-Mitglied überreicht.

Im Laufe des Jahres wurden im Namen der Gesellschaft ferner beglückwünscht die Herren: Geheimrath Prof. Dr. Henoch, Geheimrath Dr. Kristeller und Dr. Langerhans zu ihrem 80., Prof. Dr. Jacobi in New York zu seinem 70. Geburtstage; Herr Geheimrath Prof. Dr. Virchow zum Fest der goldenen Hochzeit und Herr Geheimrath Dr. Kessler zu seinem 50jährigen Doctor-Jubiläum.

Die Gesellschaft zählte im vorigen Jahre 1176 Mitglieder,

davon schieden aus: a) durch den Tod . .	14		"
die Herren Th. Block, Jaschkowitz, Kristeller, H. Lewandowsky, Lissa, M. Marcuse, W. Marcuse, M. Plonski, F. Rubinstein, Steffen, O. Stein, v. Steinrück, Wahländer, F. Werner;			
b) durch Verzug . . .	11		"
c) anderweitig	18	43	"
		Summa: 1133	Mitglieder,
	Neu aufgenommen:	94	"
	Bleibt Bestand:	1227	Mitglieder.

Zusammenstellung:

Ehren-Präsident	1
Ehren-Mitglieder	7
Lebenslängliche Mitglieder . .	10
Mitglieder	1209
Summa:	1227

Ich erlaube mir, dem Herrn Vorsitzenden das erste Exemplar des Bandes der Verhandlungen zu überreichen, der Dank der Unterstützung der Redaction der Berliner klinischen Wochenschrift rechtzeitig fertiggestellt werden konnte.

Vorsitzender: Ich übernehme diesen neuen Band der Verhandlungen der Berliner medicinischen Gesellschaft, der uns sehr werthvoll sein wird; ich glaube, in Ihrem Namen unserem geschäftsführenden Schriftführer, Herrn Landau besonders dafür danken zu müssen, dass er auch dieses Mal mit vollkommener Präcision die Fertigstellung des Berichtes erzielt hat. Es ist das ja etwas sehr ungewöhnliches; ich

kenne keine zweite Gesellschaft, die im Stande wäre, einen solchen Band unmittelbar am Schlusse des Jahres vorzulegen.

Ich will nebenbei bemerken, dass diese Bände für viele Auswärtige die einzige Quelle für die Kenntnissnahme unserer Verhandlungen sind. Obwohl diese auch sonst gedruckt werden, so sind doch die periodischen Publicationen nicht so sicher in den Bibliotheken zu finden, dass jemand, der sich umthun will, etwas zu finden, was wir hier verhandelt haben, nicht immer auf die Bände unserer Verhandlungen angewiesen wäre. Also den besten Dank, zugleich für die sonstige mühevolle Geschaftsführung.

Wir kommen nun an den Kassenbericht. Wie ich Ihnen schon sagte ist unser Herr Schatzmeister ausser Stande, denselben selbst vorzutragen. Ich muss dabei gleich anzeigen, dass Herr Bartels sich auch ausser Stande erklärt, überhaupt die Kassengeschäfte der Gesellschaft fortzuführen. Er hat durch seine Frau eine authentische Erklärung niederschreiben lassen, die dahin geht, dass Krankheit ihn veranlasse, seine Stellung als Schatzmeister der Gesellschaft niederzulegen. Er bittet, in der Sitzung in seinem Namen zu erklären, dass er mit Rücksicht auf seinen Gesundheitszustand eine etwaige Wiederwahl nicht würde annehmen können. Er bittet zugleich, freundlichst der Gesellschaft seinen ergebensten Dank für das ihm solange geschenkte Vertrauen auszusprechen. Ich habe persönlich mit ihm über seine Demission verhandelt, andere Herren des Vorstandes auch. Er ist ja allmählich wieder etwas zugänglicher geworden, aber er bleibt fest. Ich muss auch anerkennen, dass man ihm bei der Schwere seiner Krankheit nicht zumuthen kann, von Neuem in ein immerhin so mühevolles Amt sich hineinzubegeben. Wir befinden uns also in der Nothwendigkeit, eine Neuwahl vorzunehmen.

Den Kassenbericht selbst wird Herr Landau verlesen.

Hr. L. **Landau**:

Kassenbericht.

Ausgabe 1900.

I. Wohnung.

Miethe	5000	Mk.	— Pf.
Heizung	885	„	— „
Beleuchtung	899	„	52 „
Telephon	176	„	— „
Garderobe	240	„	— „
	6700	Mk.	52 Pf.

II. Bibliothek.

Buchhändler	2684	Mk.	50 Pf.
Buchbinder	526	„	75 „
Bedürfnisse	71	„	75 „
	3288	Mk.	— Pf.

III. Geschäftsführung.

Buchdrucker	717	Mk.	— Pf.
Versendung der Verhandlungen	119	„	80 „
Bedürfnisse	145	„	95 „
	982	Mk.	25 Pf.

IV. Angestellte.

Anders	2520	Mk.	— Pf.
Stenograph	850	„	— „
Gehülfen etc.	35	„	— „
	3405	Mk.	— Pf.

V. Effekten-Ankauf.

5000 Mk. Neue Berl. Pfandbriefe 4708 Mk. 75 Pf.

VI. Ausserordentliche Ausgaben.

Vorführungen	100	Mk. —	Pf.
Gratulationen	149	„ 60	„
Gratifikationen f. d. Katalog . .	70	„ —	„
Projections-Apparat	85	„ —	„
	404	Mk. 60	Pf.

Summa der Ausgabe: 19 484 Mk. 12 Pf.

Einnahme 1900,

Restanten 1899	110	Mk. —	Pf.
Beiträge I. Halbjahr 1900 . .	12080	„ —	„
Beiträge II. Halbjahr 1900 . .	11810	„ —	„
Zinsen	3755	„ —	„
Verkaufte Doubletten	50	„ 30	„
Miethe f. d. Projections-Apparat	80	„ —	„
Summa	27885	Mk. 30	Pf.
Kassenbestand 1899	11478	„ 21	„
Summa	39363	Mk. 51	Pf.
Einnahme 1900	39363	Mk. 51	Pf.
Ausgabe 1900	19484	„ 12	„
Kassenbestand 1901	19879	Mk. 39	Pf.

Die Gesellschaft besitzt ausserdem noch:

I. Die Eulenburg-Stiftung, der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zinslos geliehen . . . . . 10 000 Mk.

II. Die Sammlung für das Langenbeckhaus, d. h. die Hälfte der mit der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie gemeinsam gesammelten Gelder; der letzteren zinslos geliehen . . . . . 54 000 „

III. Der eiserne Bestand; 10 einmalige Beiträge auf Lebenszeit in 3½ proc. kgl. Preussischer konsolidirter Staatsanleihe . . . . . 3000 „

IV. Verfügbares Vermögen in Effekten, in 3½ proc. kgl. Preussischer konsolidirter Staatsanleihe (63 500 Mk.) und 3½ pCt. Neuen Berliner Pfandbriefen (10 000 Mk.) . . . . . 73 500 Mk.

Betrag des Nominal-Vermögens: 140 500 Mark.

Der Ausschuss hat die Verwaltungsrechnung geprüft und hat in einer heute abgehaltenen Sitzung dem Vorstande und der Verwaltung vorbehaltlich der Genehmigung der Generalversammlung Decharge ertheilt. —

Die Decharge wird von der Generalversammlung bestätigt.

Hr. **Ewald**:

Ueber die Bibliothek und den Lesesaal im Jahre 1900

möchte ich folgende Uebersicht geben:

Der Lesesaal wurde benutzt von

7286 Mitgliedern,
8943 Gästen,

in Summa 16229 gegen 16839 (1899).

Verliehen wurden auf 8 Tage bezw. 4 Wochen 2332 Bände gegen 1587 (1899).

Wegen unpünktlicher Rückgabe mussten 388 Mitglieder gemahnt werden, davon 18 zweimal.

Durch Geschenke von Mitgliedern wurde die Bibliothek um 102 Bücher, 11 Bände Zeitschriften, 23 Sonderabdrücke und 95 Dissertationen vermehrt; ausserdem wurden von Nichtmitgliedern 152 Bücher, 42 Bände Zeitschriften, 25 Sonderabdrücke und 1 Dissertation als Geschenke überwiesen.

Laut Wunschbuch wurde angeschafft:

Centralblatt für die Krankheiten der Harn- und Sexual-Organe. — Bibliographia medica (Index medicus).

Regelmässige Zuwendungen erhält die Bibliothek von:

Herrn Geh.-Rath Dr. Virchow:	Boston medical journal. — Davoser Blätter. — Medical Age. — L'indépendance médicale. — New York medical journal. — Rivista di Bologna. — Tablettes mensuelles de la Societé royale de médecine publique. — Zeitschrift für praktische Aerzte.
„ Gen.-Stabsarzt der Armee Dr.	v. Coler Exc.: Veröffentlichungen des Militär-Sanitätswesen. — Sanitäts-Berichte der Königl. Preuss. Armee, des XII. (Sächs.) und XIII. (Württbg.) Armeecorps.
„ Geh. Rath Dr. v. Bergmann:	Centralblatt für Chirurgie.
„ Dr. M. Birnbaum:	Deutsche medicinische Presse.
„ Dr. Boas:	Archiv für Verdauungs-Krankheiten.
„ Priv.-Doc. Dr. Casper:	Monatsberichte über die Gesammtleistungen auf dem Gebiete der Krankheiten des Harn- und Sexual-Apparates.
„ Geh.-Rath Dr. Eulenburg:	Encyclopädische Jahrbücher. — Real-Encyclopädie.
„ Geh.-Rath Dr. Ewald:	Albany Medical Annals. — Archives provinciales de chirurgie. — l'Année médicale. — Il Policlinico. Pester medic. chirurg. Presse.
„ Professor Dr. A. Fränkel:	Centralblatt für innere Medicin.
„ Geh.-Rath Dr. B. Fränkel:	Archiv für Laryngologie. — Zeitschrift für Ethnologie. — Correspondenz-Blätter des allgemeinen ärztlichen Vereins von Thüringen.
„ Dr. Gutzmann:	Monatsschrift für Sprachheilkunde.
„ Professor Dr. Paul Heymann:	Wiener klinische Rundschau.
„ Dr. Heinrich Joachim:	Berliner-Aerzte-Correspondenz.
„ Professor Dr. Klemperer:	Die Therapie der Gegenwart.
„ Dr. J. Lewy:	Medico.
„ Geh.-Rath Dr. Liebreich:	Therapeutische Monatshefte. — Veröffentlichungen der Gesellschaft für Heilkunde in Berlin.
„ Dr. Lohnstein:	Allgem. medicinische Centralzeitung.
„ Dr. Mendelsohn:	Zeitschrift für Krankenpflege.

Herrn Geh.-Rath Dr. Olshausen:	Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie.
„ Professor Dr. Pagel:	Reichs-Medicinal-Anzeiger.
„ Dr. Schwalbe:	Jahrbuch der praktischen Medicin. Handbuch der praktischen Medicin.
„ Geh.-Rath Dr. Schweigger:	Archiv für Augenheilkunde.
„ Geh.-Rath Dr. Siegmund:	Correspondenzblatt für Anthropologie. — Gazetta medica lombarda.
„ Hofrath Dr. Stadelmann:	Deutsche Aerzte-Zeitung.
„ Professor Dr. Veit:	Jahresbericht über Geburtshülfe und Gynäkologie.
„ Dr. W. Heymann:	Medicinische Reform.
„ Ernst Matterne:	„Die Flamme." Zeitschrift des Vereins für Feuerbestattung.
„ Petzold:	Balneologische Zeitung.
„ Dr. Pollatschek:	Die therapeutischen Leistungen.
„ Dr. Rothe:	Aerztliche Central-Zeitung. — Arbeiterschutz. — Deutsche Krankenpflege-Zeitung. — Medicinische Rundschau. — Ungarische medicinische Presse. — Zeitschrift für angewandte Mikroskopie.
„ Dr. Walter-Hamburg:	Aerztlicher Central-Anzeiger.
„ Dr. Wallichs-Altona:	Aerztliches Vereinsblatt.
Hirschwald'sche Buchandlung:	Archiv für Chirurgie. — Archiv für Gynäkologie. — Archiv für Psychiatrie. — Berliner klinische Wochenschrift. — Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. — Centralblatt für Laryngologie. — Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medicin. — Zeitschrift für klinische Medicin.
Herr J. F. Bergmann-Wiesbaden:	Verhandlungen des Congresses für innere Medicin.
Fischer'sche Medic. Buchhandlung:	Fortschritte der Medicin. — Zeitschrift für Medicinalbeamte. — Berliner Klinik.
Herrn Verleger Eugen Grosser:	Deutsche Medicinal-Zeitung. — Veröffentlichungen der Balneologischen Gesellschaft.
Karger's Buchhandlung:	Dermatologische Zeitschrift.
Verlagsbuchhandlung Seitz & Schauer:	Deutsche Praxis.
Herrn Verleger Richter:	Archiv für physikalisch-diätetische Therapie.
„ Verleger Schoetz:	Aerztliche Sachverständigen-Zeitung.
„ Verleger Benno Konegen-Leipzig:	Der Frauenarzt. — Der Kinderarzt.
„ Buchhändler Staude:	Deutsche Hebammen-Zeitung.
A. Stuber's Verlag-Würzburg:	Die ärztliche Praxis.
Herrn Buchhändler Thieme:	Deutsch. Reichs-Medicinal-Kalender. — Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie.
Zimmer's Verlag-Stuttgart:	Hygieia.

Am Schluss des Jahres besteht die Bibliothek aus:

a) Zeitschriften	7095	gegen	6774	(1899)
b) diversen Büchern.....	4240	„	3986	„
c) Dissertationen	4816	„	4720	„
d) Sonderabdrücken	1487	„	1385	„

Allen diesen Herren darf ich Namens der Gesellschaft den verbindlichsten Dank für die Förderung unserer Bibliothek aussprechen.

Hr. Ewald: Für die Bibliothek ist heute eingegangen von Herrn Klefstad-Sillonville in Aix-les-Bains: Guide, publié par la Société médicale d'Aix-les-Bains. Paris 1900.

Vorsitzender: Ich möchte Herrn Ewald und seinen Collegen in der Bibliothekverwaltung Namens der Gesellschaft den herzlichsten Dank aussprechen für die in der That recht grosse Mühe, die sie damit haben, diese Geschäfte so zur Freude Aller fortzuführen.

2. Wahl des Vorstandes (1. Vorsitzender, 8 Stellvertreter desselben, 4 Schriftführer, 1 Bibliothekar, 1 Schatzmeister); der Aufnahmecommission für 1901 (18 Mitglieder).

Zu Scrutatoren werden berufen die Herren Cornet, Patschkowski, Hansemann und Pappenheim.

Die Wahl des Vorsitzenden muss satzungsgemäss durch Stimmzettel erfolgen. Das Ergebniss dieser Wahl verkündet der Vorsitzende wie folgt: Es sind abgegeben worden 195 Stimmzettel, davon waren 3 ungültig. Es bleiben also 192. Die absolute Majorität beträgt 97. Es sind abgegeben worden je eine Stimme für die Herren Meissner, Baginsky, v. Bergmann, 2 Stimmen für Herrn Pagel; die übrigen 187 Stimmen sind wieder auf mich gefallen.

Ich will mich auch diesmal Ihrem Wunsche nicht widersetzen. Ich werde mir aber vorbehalten, zu befinden, ob ich das ganze Jahr hindurch das Amt behalten kann. Jedenfalls, damit Sie in den Zug kommen, will ich es annehmen. (Lebhafter Beifall.) Ich danke Ihnen. Ich werde mich bemühen, die Geschäfte so erfolgreich wie möglich zu führen —.

Zu Stellvertretern des Vorsitzenden werden durch Acclamation die Herren von Bergmann, Senator und Abraham wiedergewählt, zu Schriftführern, ebenfalls durch Acclamation die Herren Hahn, Landau, Mendel und Israel. Desgleichen wird der Bibliothekar Herr Ewald durch Acclamation wieder mit dem Amte betraut. Zum Schatzmeister wird auf Vorschlag des Vorstandes und des Ausschusses Herr Stadelmann und zwar durch Acclamation ernannt.

Die Gesellschaft beschliesst, dass für das erste Jahr 1901 die Quittungskarten, die noch die Unterschrift des bisherigen Schatzmeisters, Herrn Bartels, tragen, ihre Gültigkeit behalten sollen.

Die Mitglieder der Aufnahmecommission werden durch Acclamation wiedergewählt. Nur Herr Stadelmann scheidet durch seine Berufung in den Vorstand aus der Aufnahme-Commission. Für ihn soll in der nächsten Sitzung eine Ersatzwahl stattfinden.

Vorsitzender: Wir kommen nun an unsere wissenschaftliche Tagesordnung. Die Herren Max Koch und Coenen werden über die Fortschritte der Malariaforschung in Italien berichten.

Herr Koch war schon früher durch die Medicinische Facultät dorthin geschickt worden; nachdem sich herausgestellt hatte, dass seitdem eine Reihe neuer wissenschaftlicher Fortschritte gemacht worden war, hat die Facultät auch Herrn Coenen ein Stipendium aus der Gräfin Bosse-Stiftung verliehen. Beide Herren haben reiche Erfahrungen

mitgebracht und wollen Ihnen etwas darüber erzählen und auch demonstriren.

Hr. **Max Koch** und Hr. **Coenen**:
Fortschritte der Malariaforschung in Italien. (Siehe Theil II.)

Vorsitzender: Wir haben den beiden Herren für ihre lichtvollen Mittheilungen unseren besonderen Dank abzustatten.

Sitzung vom 16. Januar 1901.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Israel.

Hr. L. Landau: Aus der Gesellschaft geschieden sind am Schlusse des vorigen Jahres Herr Jänicke, Herr Schweigger, Herr Cohn, Herr Adlerhof, Herr Bunge, Herr Dupré.

Vorsitzender: Ich habe mitzutheilen, dass Herr Dr. Pachner von Marienbad als Gast unter uns ist, den ich willkommen heisse.

Es sind eingegangen die Satzungen der Berliner Gesellschaft abstinenter Aerzte, zugleich mit einer Mittheilung, dass eine grosse öffentliche Versammlung der vereinigten Berliner Enthaltsamkeitsgesellschaften bevorsteht.

1. Wahl eines Mitgliedes der Aufnahmecommission.

Zu Skrutatoren werden die Herren Philippi und Jarislowski berufen. Die Wahl erfolgt durch Stimmzettel. Abgegeben wurden 110 Stimmen, davon ungiltig 3, es verblieben 107 giltige Stimmen, die absolute Mehrheit beträgt 54. Sie ist von keinem der Herren erreicht. Die Versammlung beschliesst, dass eine Stichwahl zwischen den beiden Herren stattfindet, die die höchste Stimmzahl erhalten haben: Herr Litten mit 41 Stimmen, Herr Jul. Lazarus mit 31 Stimmen. Das Ergebniss ist bei Schluss der Sitzung noch nicht festgestellt.

2. Hr. **P. Heymann**:
Demonstration eines Falles von Osteom der Nase.

Ich erlaube mir, Ihnen heute einen kleinen Patienten von 13 Jahren vorstellen, der eine ausserordentlich seltene Geschwulst, ein Osteom der Nase, zeigt. Der Winkel, welchen die Nase mit der Wange der linken Seite bildet, ist durch eine runde Geschwulst von über Wallnussgrösse ausgefüllt, welche die Nasenspitze ein klein wenig nach rechts gedrängt hat. Der Tumor ist in allen seinen Theilen, soweit er dem betastenden Finger zugänglich ist, ganz hart und unempfindlich. Die Oberfläche erscheint im Wesentlichen glatt, doch lässt sich bei genauer Untersuchung eine Trennung in mehrere Knollen nachweisen. Der Orbitalrand ist eben noch zu fühlen, die untere Orbitalwand scheint mit dem Tumor zusammenzuhängen, resp. von ihm durchbrochen zu sein. Die Haut über der Geschwulst ist glatt und verschieblich. Die linke Seite der Nase zeigt sich von dem Tumor fast ganz ausgefüllt. Nur mit Mühe lässt sich zwischen Septum und Geschwulst eine dünne Sonde durchschieben, und mit derselben die Ausdehnung des Tumors in der Nase von vorn nach hinten auf etwa 5 cm abmessen. Der in der Nase liegende Tumor ist in allen seinen Theilen knochenhart. Meine Versuche, Nadeln und dergleichen in ihn einzubohren, hatten negativen Erfolg. Der Nasenrachenraum ist frei. Ganz in der Tiefe sieht man den mit grauer Schleimhaut überzogenen Tumor.

Die Beschwerden des Patienten sind nicht bedeutend, beschränken sich im Wesentlichen auf die Verstopfung der linken Nase, etwas Thränenträufeln; ganz besonders wird über die äussere Entstellung geklagt. Anamnestisch wird festgestellt, dass der Knabe in seinem 4. Lebensjahre, also vor 9 Jahren, einen Hufschlag auf die linke obere Gesichtshälfte erlitten hat (daselbst ist noch eine Narbe nachweisbar) und dass sich seitdem allerlei Beschwerden an der Nase gezeigt haben sollen. Es wird ganz besonders ein heftiger Juckreiz berichtet, den die Mutter allerdings auf einen Ausschlag bezieht; doch findet sich ein solcher Juckreiz in der Anamnese aller in der Litteratur niedergelegten Fälle von Osteom der Nase berichtet. Die Deformation soll vor 8 Jahren zum ersten Male bemerkt worden sein. Ich werde den Knaben morgen operiren und werde mir erlauben, Ihnen das Präparat und hoffentlich auch den geheilten Patienten vorzustellen.

Um die anatomischen Verhältnisse des Tumors möglichst festzustellen, habe ich denselben sowohl mit der Durchleuchtung untersucht, als auch eine Durchstrahlung mit Röntgenstrahlen vornehmen lassen, welcher Aufgabe sich Herr Prof. Grunmach mit grosser Liebenswürdigkeit unterzogen hat. Die Durchleuchtung ergab, dass der Knochen für die gewöhnlichen Lichtstrahlen auffallend durchgängig war. Man konnte kaum einen Unterschied zwischen beiden Seiten des Gesichtes sehen, und wenn man die Lichtquelle mit einer guten Gummihülle umschlossen fest auf den Tumor aufsetzte, liess sich unschwer das Innere der Nase erhellen.

Die actinographische Aufnahme wurde derart ausgeführt, dass zuerst eine Kopfplatte auf die linke Kopfseite fest angelegt und an der entgegenstehenden rechten Seite in der Entfernung von etwa 16 cm der Focus des Vacuumrohrs eingestellt wurde. Das Resultat dieser Aufnahme sehen Sie in diesem Diapositiv. Sie können an demselben die Verhältnisse der Geschwulst genau feststellen. Um aber noch den körperlichen Eindruck von den einzelnen Theilen der Geschwulst besser zu haben und das Nebeneinander derselben besser zu erkennen, hat. Hr. Prof Grunmach zwei sogenannte stereoskopische Aufnahmen gemacht, in der Weise, dass bei derselben Lage des Kopfes und der photographischen Platte nur der Focus der Vacuumröhre um etwa 7 mm bei der betreffenden Aufnahme verschoben wurde. Das Ergebniss ersehen Sie an dem hier im Stereoskop vorliegenden Bilde, an welchem sich die Geschwulst als aus 8 Knollen bestehend erkennen lässt. Die grösste Knolle befindet sich unmittelbar in der Nase und scheint verhältnissmässig am wenigsten Dichtigkeit des Knochens zu haben. Der zweite weniger grosse Knollen scheint mit seinem oberen Theile etwas in die Nase hineinzugehen, scheint die untere Orbitalwand durchbrochen zu haben und der kleinste hintere Knollen erstreckt sich bis gegen die Nähe des Kiefergelenkes.

Die sonstigen Verhältnisse des Tumors zeigen Ihnen diese beiden Zeichnungen.

Ich habe den Patienten vor etwa einem Jahr (am 23. Februar 1900) in der Laryngologischen Gesellschaft vorgestellt und hoffte, ihn damals operiren zu können. Der kleine Patient entzog sich aber der Operation, und ich habe ihn erst seit wenigen Wochen wieder in Beobachtung nehmen können. Dieser unfreiwillige Aufschub hat uns die Möglichkeit gegeben, das Wachsthum der Geschwulst im Laufe eines Jahres zu beobachten. Die Geschwulst hat in dieser Zeit um mehr als die Hälfte ihres Volumens an Umfang zugenommen, und zwar in durchaus ungleichmässiger Weise. Das Wachsthum betraf lediglich die nach aussen und oben liegenden Theile. Zugenommen hat die unter der Haut liegende

Geschwulst, auch in den letzten 4 Wochen; seitdem ich den Patienten wieder gehen habe, ist dieser Theil noch reichlich gewachsen, während der in der Nase liegende Theil nicht vergrössert zu sein scheint. Der Spalt zwischen dem Septum und dem Tumor war vor einem Jahre nicht grösser als jetzt.

3. Discussion über den Vortrag der Herren **Max Koch** und **Coenen** (a. G.):

Fortschritte der Malariaforschung in Italien.

Hr. Grawitz: Die Herren Vortragenden haben sich im Allgemeinen in ihren Referaten über die Malariaforschung objectiv an die in der letzten Zeit ermittelten, allgemein bekannten, Thatsachen gehalten. Nur am Schlusse ihrer Vorträge haben Sie etwas subjektiv sich mit einem gewissen Enthusiasmus geäussert und die Ansicht ausgesprochen, dass nunmehr die Malariafrage gelöst sei — das soll wohl heissen, dass die Malariainfectionsfrage gelöst wäre — wobei sie meiner Ansicht nach wohl etwas unter der Beeinflussung ihrer italienischen Lehrer gestanden haben. Ich glaube, dass diese Ansicht von hier aus nicht unwidersprochen bleiben sollte.

Es ist mir aufgefallen bei der sehr weit ausholenden historischen Beleuchtung der Malariafrage durch Herrn Koch, dass er die jüngeren deutschen Autoren auf diesem Gebiete gar nicht erwähnt hat. Ich möchte deshalb bemerken, dass wir z. B. eine Reihe ausgezeichneter epidemiologischer Forschungen den Gebrüdern Plehn verdanken und dass gerade auf dem Specialgebiete der Biologie der Parasiten die Untersuchungen des Marinearztes Ziemann von einschneidender Bedeutung gewesen sind, insofern, als er zuerst durch seine Färbungsmethode ermittelte, dass es sich bei der sogenannten Sporulation der Parasiten um eine Theilung der Kernsubstanz handelt, ein Vorgang, der heutzutage nach dem Vorgange der Zoologen als Schizogonie bezeichnet wird.

Um auf den Kernpunkt zu kommen, so ist, wie die Herren hier auseinandergesetzt haben, neuerdings in einwandsfreier Weise erwiesen, dass durch Stich von Moskitos und Mücken die Malaria übergeimpft werden kann. Man hat auch den Entwicklungsgang der Parasiten im Menschen einerseits und in den Moskitos andererseits bis zu gewissem Grade klargestellt. Aber von einer völligen Klarheit auf diesem Gebiete sind wir noch sehr weit entfernt. Die Herren haben hier selbst auf ihren Tafeln, die hier gezeigt wurden, verschiedene Fragezeichen bei dem Entwicklungsgang der Parasiten angebracht und haben mit Recht darauf aufmerksam gemacht, dass selbst bei den Parasiten der Italiener noch nicht alle Phasen der Entwicklung der Parasiten klargestellt sind. Das, was hier gezeigt worden ist, ist die Entwicklung der sogenannten „Tropica", derjenigen Form des Malariaparasiten, die in subtropischen und tropischen Gegenden vorkommt und bei welcher die Entwicklung im menschlichen Blut und in den Mücken verhältnissmässig gut bekannt sind. Aber bei den Parasiten, die wir beispielsweise in Deutschland vorzugsweise treffen, den Tertianparasiten, die auch in tropischen und subtropische Gegenden, also auf der ganzen Welt ausserordentlich verbreitet sind, sind wir noch keineswegs so gut orientirt über die geschlechtlichen Formen, die wir z. B. bei den tropischen Parasiten als Halbmondformen kennen. Im Gegentheil glaube ich aussprechen zu dürfen, dass in der ganzen Litteratur bisher noch kein einziger Fall bekannt geworden ist, wo bei einem Tertianaparasiten der gemässigten Zone der Halbmond gefunden wurde. Es bleibt also für diesen Typus, den Tertianatypus, und für den Quartanatypus die geschlechtliche Entwicklung im Mückenleibe noch zu klären.

Es sind ferner noch manche andere Fragen zu beantworten, z. B. ob es nur die Anophelesgattung ist, welche diese Krankheit überimpft. Denn, ich möchte doch betonen, dass bis jetzt die Untersuchungen an inficirten Mücken erst an so sehr wenig Stellen auf der Welt ausgeübt worden sind, dass man sich meiner Ansicht nach über diesen Punkt noch gar kein abschliessendes Urtheil erlauben darf, hierfür sind die Untersuchungen auf inficirte Mücken bis jetzt meiner Ansicht nach örtlich und quantitativ, d. h. dem Umfange nach, viel zu spärlich ausgeführt worden. Es wird den Herren wohl bei dem Vortrage ebenfalls aufgefallen sein, dass in den Anophelen in Italien sich bei durchschnittlich nur 1 pCt. höchstens 4—6 pCt. Keime finden, und ich möchte darauf aufmerksam machen, dass in Kamerun, dem ausserordentlich gefürchteten Fieberorte, von Ziemann nur sehr spärlich inficirte Anopheles constatirt worden sind. Es bleibt also hier immer noch ein gewisser Widerspruch zwischen der ausserordentlichen Häufigkeit der Malariainfection und dem spärlichen Vorkommen der Parasiten in den Mücken.

Ich möchte ferner auf einen noch ungeklärten Punkt aufmerksam machen, der praktisch von der grössten Bedeutung ist und der die Auffassung des Entwicklungsganges betrifft. Wie die Herren hier ausgeführt haben, nehmen die Italiener an, dass der eigentliche Wirth des Parasiten der Moskito ist, da in diesem der geschlechtliche Entwicklungsgang stattfindet, während im Blute des Menschen nur die ungeschlechtliche Vermehrung, die Schizogonie, vorkommt. Dahingegen äussert sich R. Koch in seinen neuesten Arbeiten dahin, dass er den Menschen als den eigentlichen Wirth ansieht, und dass die Infection nur geschehen kann, wenn sich die Mücken zunächst an Menschen inficirt haben. Es wird den Herren die grosse Tragweite dieser Ansicht bekannt sein, welche dahin geht, dass man die Keime im Menschen so schnell wie möglich ersticken soll, damit keine Mücken Gelegenheit haben, sich am Menschen zu inficiren. Unter diesen Umständen, nimmt Koch an, ist es möglich, eine Gegend fieberfrei zu machen, während man nach dem Standpunkt der Italiener mehr den Schwerpunkt auf die Vernichtung und Fernhaltung der Mücken selbst legt und daher, wie Sie ja gehört haben, auch die Schutzmaassregeln gegen die Mücken selbst trifft.

So wäre noch eine Reihe von Einzelfragen, auf die ich nicht näher eingehen möchte, zu erledigen, und es fragt sich: sind wir heute thatsächlich schon berechtigt, auf Grund dieser spärlichen Beobachtungen alles das theils umzuwerfen, theils der neuen Theorie anzupassen, was in jahrzehntelangem emsigem Fleiss von den Epidemiologen über die Malariainfection zusammengetragen worden ist. Das erste, was man meiner Ansicht nach bei dieser Theorie thun muss, ist, dass man die Probe auf das Exempel macht, d. h. dass man sich fragt, ob die Mückentheorie thatsächlich allenthalben anwendbar ist, und da brauchen wir nun nicht nach tropischen Gegenden zu gehen, sondern können in unserer nächsten Umgebung bleiben und uns zunächst die Frage vorlegen: wie denn hier bei uns in Deutschland in unserem kühlen Klima die Malaria übertragen wird. Jedermann weiss, dass die Mückenstiche bei uns eine ausserordentlich geringe Rolle spielen. Nur in wenigen Monaten des Jahres kommen auch verhältnissmässig nur wenig Menschen mit Mückenstichen in Berührung, und doch wissen Sie, dass wir bis vor wenigen Jahrzehnten ausgebreitete Fieberendemien in verschiedenen Gegenden, z. B. auch in der Umgegend von Berlin in den Havelniederungen, gehabt haben. Nun, eine sichere Statistik über das zeitliche Auftreten der Malaria in unseren Gegenden ist nicht ganz leicht zu bekommen. Ich habe vor Kurzem auf die einzig zuverlässige Statistik hingewiesen, die wir in Deutschland über diesen Punkt haben, und zwar betrifft diese

Statistik die Sanitätsberichte unserer Armee, aus denen mit absoluter Sicherheit der Beginn der Malariainfection zu ersehen ist, und da findet sich dann in sehr interessanter Weise, dass nicht etwa im Hochsommer in unseren östlichen Gegenden, z. B. in den Weichselniederungen, die Malaria beginnt, sondern dass die Curve vom März bis zum April und dann bis zum Juni steil in die Höhe steigt, und dann ebenso steil bis zum September wieder abfällt, während doch bekannt genug ist, dass die Soldaten sich gerade im heissen August und September während der Manöver den Mückenstichen am meisten aussetzen. In Uebereinstimmung hiermit habe ich ferner bei Wunderlich gefunden, dass auch in der Leipziger Klinik bei 400 Malariakranken in der Mitte des vorigen Jahrhunderts die Malariainfectionen in gehäufter Weise im März und April begannen, so dass also jedenfalls für unsere Gegenden es nicht aufrecht zu erhalten ist, was die Italiener von Rom behaupten, dass die Malariacurve mit der Mückencurve zusammenfiele. Ich glaube, dass diese Thatsache insofern von grosser Wichtigkeit ist, als die Entwicklung der Parasiten im Mückenleibe nach allen bisherigen Untersuchungen der Autoren eine Aussentemperatur von 30° C. erfordert, ein Punkt, den die Vortragenden überhaupt nicht erwähnt haben. Nur bei dieser Temperatur hat man bis jetzt positive Erfolge mit Mückeninfectionen gesehen und die Entwicklung der Parasiten in den Mücken verfolgen können. Daraus ergiebt sich, dass bei uns von Mückeninfection im März und April nicht die Rede sein kann, denn Temperaturen von 30° haben wir zu dieser Zeit nicht und die Mücken stechen auch noch nicht. Also für unsere gemässigten Verhältnisse trifft die exclusive Theorie der Mückeninfection ganz entschieden noch nicht zu, und das stimmt damit überein, dass wir für die Tertianaparasiten, mit denen wir es hier hauptsächlich zu thun haben, bei uns überhaupt den Entwicklungsgang in der Mücke noch nicht kennen.

Ich möchte also darauf hinweisen, dass wir meiner Ansicht nach gut thun, noch nicht enthusiastisch uns so, wie die Herren Vortragenden es gethan haben, dahin zu äussern, dass die Infectionsfrage der Malaria gelöst sei, sondern uns vielmehr klar zu sein, dass jetzt die Schwierigkeiten eigentlich erst anfangen, denn es bleibt, auch nachdem man den Moskito als Uebertrager der Krankheit erkannt hat, die Frage offen, ob er wirklich der alleinige Träger der Infection ist oder ob es nicht noch andere Lebewesen giebt, speciell Wasserthierchen, die im Stande sind, beim Genuss von Wasser den Menschen zu inficiren. Die alten drei Theorien der Infection durch die Luft, durch das Wasser und durch stechende Insecten sind meiner Ansicht nach durch die neue Lehre keineswegs erschüttert worden. Im Gegentheil wird es sich darum handeln, nach jeder Richtung hin diese Fragen weiter zu untersuchen.

Hr. Hauchecorne: Nachdem Herr Prof. Grawitz, Fachmann in seiner Eigenschaft als Bacteriologe und Malariaforscher, sich zu dem Vortrage der Herren Dr. Koch und Dr. Koenen geäussert, erlaube ich mir auch dazu das Wort zu ergreifen.

Was zunächst die Priorität in der Frage, ob die Mücken die Erreger der Malaria seien, betrifft, so sagte ja neulich schon Herr Koch, dass diese Frage uralt sei, sich bis auf die Römerzeit zurückdatire. Da aber vielfach die Ansicht verbreitet ist, als ob die Entdeckung erst durch die deutsche Malariaexpedition gemacht sei, resp. auf den englischen Militärarzt Ross zurückführen liesse, erlaube ich mir in Erinnerung zu bringen, dass kein Geringerer als der berühmte Afrikaforscher, Herr Prof. Dr. Georg Schweinfurth mir voriges Jahr liebenswürdigst mittheilte, dass, als er im Jahre 1868 sich zu seiner

weltberühmten Reise nach Centralafrika anschickte, ihm seine Berliner Freunde den Auftrag ertheilten, Nachforschungen anzustellen darüber, ob die Ansicht, dass die Malaria durch Stechmücken verbreitet werde, auf Wahrheit beruhe.

Eine andere Priorität möchte ich bei dieser Gelegenheit für Herrn Prof. Schweinfurth in Anspruch nehmen, die prophylactische Verhütung der Malaria durch Chiningebrauch. Herr Schweinfurth schreibt in seinem berühmten, 1874 erschienenen Reisewerk „Im Herzen von Afrika“: „Den Rest des Februar und den grössten Theil des März musste ich, um die Ankunft der Träger zu erwarten, welche mich nach der Suila des Ghattas befördern sollten, im Zeltlager auf der kleinen Insel verharren; die schädlichen Einflüsse eines fortgesetzten Aufenthalts in diesen ungesunden Flussniederungen scheine ich durch einen prophylactischen Gebrauch von Chinin erfolgreich von mir ferngehalten zu haben, obgleich ich bei meinen täglichen Beschäftigungen, botanisirend in Sümpfen und die Papyrushüsche beständig durchwatend, ihnen mehr ausgesetzt gewesen bin, als mancher Andere. Ich verschluckte täglich in drei Dosen zu 8—9 Gran das zu diesem Behufe in Gelatinecapseln eingeschlossene Chinin, diese Methode ist jedem Reisenden sehr anzuempfehlen, da die intensive Bitterkeit des Medicamentes bei anhaltendem Gebrauch in gewöhnlicher Form einen unüberwindlichen Ekel hervorruft. Dieses Verfahren setzte ich ohne schädliche Folgen für meine Constitution fort, bis mich die reinere Luft des Binnenlandes davon dispensirte.“

Sollte sich Jemand dafür interessiren, nachzuforschen über die Frage, ob die Alten schon die Stechmücken für die Erreger der Malaria hielten, möchte ich ihm rathen, in alten hebräischen, arabischen oder anderen semitischen Urkunden zu studiren über die Lehre vom Beelzebub. „Bel Sephub“ soll, wie Wilhelm Hauff in seiner Erzählung „Die Memoiren des Satans“ berichtet, bedeuten „der Fliegenmeister, der die Mücken aus dem Lande treibt.“ Irgend eine Bedeutung muss es doch haben, dass die alten semitischen Religionen einem „Schaïtan“ einen solchen Beinamen geben. Hierdurch wird auch Goethe's Ausspruch in seinem „Faust“ erklärlich, warum Faust zu Mephisto spricht:

„Bei Euch, Ihr Herren, kann man das Wesen
Gewöhnlich aus dem Namen lesen,
Wo es sich allzu deutlich weist,
Wenn man Euch Fliegengott, Verderber, Lügner heisst.“

Darum sagt auch Mephisto:

„Der Herr der Ratten und der Mäuse,
Der Fliegen. Frösche, Wanzen, Läuse“ etc.

Also war auch Goethe die Bedeutung des Namens Beelzebub bekannt.

Herr Dr. Koch sagte neulich, bei der Malariafrage kämen andere Ungeziefer, Flöhe, Wanzen nicht in Betracht, da diese Thiere überall vorkämen, Malaria nicht überall. (Herr Dr. Koch: „In Japan giebt es keine Wanzen“.) Gut, das unterstützt meine Meinung. In meiner Heimath am Rhein habe ich als Kind nie Wanzen gesehen, viele meiner Patienten erklärten mir auch, obgleich aus verschiedenen Theilen Deutschlands zugezogen, Wanzen noch nicht vor ihrer Ankunft in Berlin gekannt zu haben. Und Herr Prof. Schweinfurth berichtet in seinem vorhin genannten Reisewerk, dass er bei dem Negervolk der Dinka, welcher Volksstamm im Gebiet des weissen Nils und des Gazellenflusses ein Land von 450 englischen Meilen Länge und 60000—70000 englischen Quadratmeilen Ausdehnung bewohnen, dass es in diesem grossen Gebiet absolut keine Flöhe und Wanzen giebt.

Nun frage ich, warum sollen nicht auch diese Insecten unter Um-

ständen Malaria verbreiten, wenn diese durch Mücken verbreitet werden kann. Die Mücke sticht bekanntermaassen in der Weise, dass sie die zu Stechborsten umgestalteten 2 Oberkiefer und 2 Unterkiefer, welche vereint eine Röhre bilden, in die Haut einsticht, bis sie auf ein Blutgefäss stösst, dann senkt sie durch die Röhre der Kiefer die Zunge in das Blutgefäss und saugt mit dieser das Blut in ihren Körper ein, wobei sie ihren ätzenden Speichel in die Wunde entleert, was den 1 Wundschmerz und die Anschwellung der Stiche erzeugt. Daher sol en nun die in den Speicheldrüsen der Mücke sitzenden Malariakeime, welche in der Mücke den Generationswechsel überstanden hätten, in die Wunde entleert werden. Sollten die zu den Schnabelkerfen gehörenden Wanzen mit ihrem röhrenförmigen Rüssel nicht auch aus dem Blute Malariakranker aufgesaugte Malariakeime direct einem anderen Menschen durch Stich einimpfen können? Zum Vergleich will ich einen merkwürdigen Fall von Verbreitung der Tuberculose durch Wanzen ins Gedächtniss zurückrufen, der aus einer französischen Zeitschrift vor etwa 6—8 Jahren in Schmidt's Jahrbücher referirt wurde, aber nicht bekannt geworden zu sein scheint. Ein französischer Arzt aus Lyon oder dessen Umgebung, ich weiss es nicht mehr genau, wurde zu einem Chambregarnisten gerufen, der unter auffälligen Symptomen allgemeiner Miliartuberculose erkrankt war und binnen einem Vierteljahr starb. Der Arzt suchte vergeblich nach einer Erklärung. Merkwürdigerweise erkrankte und starb der Nachfolger des Kranken in demselben Zimmer und Bett auch an Miliartuberculose unter denselben auffallende Erscheinungen in derselben Zeit. Auch jetzt fand sich keine Erklärung. Dasselbe wiederholte sich nun bei einer dritten Person. Und nun fiel es dem nachforschenden Arzte auf, dass alle 3 Patienten stets sehr mit Wanzenstichen bedeckt waren und sehr über Wanzenplage geklagt hatten. Nun wurde das Bett untersucht. Es wimmelte von Wanzen. Die Untersuchung dieser Thiere ergab, dass ihre Verdauungsorgane förmlich mit Tuberkelbacillen ausgestopft waren. Der aus den zerquetschten Wanzen ausgepresste Saft war ganz mit Tuberkelbacillen angefüllt und, wenn ich mich recht entsinne, gingen Versuchsthiere, mit diesem Saft geimpft, an Tuberculose ein. Ist dieser Fall an und für sich schon merkwürdig zur Beurtheilung der Verbreitung der Tuberculose, so frage ich mich ferner, können dann nicht Wanzen auch mit frischem Blut Malariaplasmodien einimpfen.

Sodann heisst es jetzt immer bei der Besprechung der Mückenmalaria, die Mücken stechen nur nach Einbruch der Dunkelheit, was für die Art der Malariainfection von Wichtigkeit sei. Nun, da möchte ich doch bemerken, dass die Mücken den ganzen Tag stechen, wie ich unzählige Male bei meinen Ausflügen zum Zwecke des Sammelns von Insecten oder Pflanzen erfuhr. Wer es nicht glaubt, möge z. B. an einem heissen Pfingstmittag von 12—2 Uhr hier in Berlins Umgegend, in Finkenkrug oder sonstwo sich einmal auf einem Torfmoor aufhalten. Da kann er Mücken kennen lernen. Was die Mückenperioden selbst betrifft, so haben wir hier zu Lande, wo zur Entwicklung der Mücken aus dem Ei bis zum reifen stechenden Insect etwa 4 Wochen erforderlich sind, 3 Hauptmückenzeiten: zu Pfingsten, gegen Anfang Juli und Anfang August. Es kann das sich natürlich auch verschieben je nachdem die erste Hitzeperiode der Pfingstzeit etwas früher oder später eintritt. Die Mücken setzen sich nicht gerne auf den sich bewegenden Menschen. Sowie aber der Wanderer stillsteht, fallen sie über ihn her. So setzen sie sich natürlich auch auf den schlafenden Menschen, weshalb man Nachts unter allen Umständen, Tags nicht immer das Opfer der blutgierigen Mücken wird.

Ferner heisst es, nur die Gattung Anopheles sei unter den Stechmücken der Malariaverbreiter. Herr Professor Granitz hat sich vorhin zweifelnd darüber erklärt. Auch ich frage, ob dies schon so fest steht, da ältere Autoren sich über die Mückenverbreitung anders äusserten. So gelten auf Barbados als die Hauptmosquitos die drei Culexarten Culex molestus, trifurcatus und pulicilatus. Und Alexander von Humboldt zählt unter die schädlichsten Mosquitos von Brasilien auch die Simuliaarten. Uebrigens fliegen und stechen unsere einheimischen Simuliaarten z. B. Simulia reptans, die allbekannte Gnitze, am Tage ebenso heftig wie Nachts, wie ich 1899 bei einem dreimonatlichen Aufenthalte in Altenau im Oberharz alltäglich zu meinem Schaden beobachten durfte. Ich erlaube mir, Herrn Dr. Koch zu befragen, ob die Simuliaarten auch schon in den Bereich der Untersuchung hineingezogen wurden? Nun komme ich zur Hauptfrage, ob die Mücken wirklich die alleinigen Verbreiter der Malaria sind, wie fast alle Malariaforscher erklären, auch Herr Geh. Rath Koch, Herr Grawitz äusserten sich vorhin zweifelnd. Auch ich wage meine Ansicht dahin zu äussern, dass ich die gemachten Erfahrungen, wie sie uns auch Herr Koch und Herr Coenen mittheilten, anerkenne, im Uebrigen aber ebenso, wie vorhin Herr Grawitz, mich noch nicht entschliessen kann, alle Erscheinungen der Verbreitung der Malaria aus der Mückentheorie nur erklären zu können. Zunächst, wie erklärt sich dann die bekannte Erfahrung, dass Malaria durch den Wind verbreitet wird. So berichtet z. B. der allgeachtete Afrikareisende Oscar Baumann, dass an der Tangaküste in Deutschostafrika Malaria ausbricht; wenn der Wind von der 25—35 Kilometer von der Küste entfernten Insel Tanba nach dem Festlande weht und zwar entsteht dann die Malaria auf den vom Winde getroffenen Höhen der Berge an der Küste. Ferner war es nach mir zugegangenen Berichten von unserer schleswig-holsteinischen Westküste bekannt, dass bei Westwind die Malaria landeinwärts sich verbreitete, bei Ostwind auf den $1^1/_2$ bis 2 Meilen von der Küste liegenden friesischen Inseln auftrat.

Ferner, wie wäre dann die Thatsache zu erklären, dass die Malaria in so vielen Hochländern endemisch auftritt, wie ein Jeder in Professor Hirsch's „historisch graphischer Pathologie nachlesen kann, z. B. auf der spanischen Hochebene, auf den Cordilleren, in Deutschsüdwestafrika, wo neuerdings eine schwere Malariaepidemie herrschte, obgleich das Land über 1200 Meter hoch liegt und angeblich Malaria und Mosquitos sich nicht höher ausbreiten sollen.

Wie erklärt sich ferner die ungemeine Ausbreitung der Malaria in den ungeheuren Urwaldgebieten der Tropen oder besser jungfräulichen, noch nicht entwaldeten Ländern z. B. in der ungeheuren Hylaea des Amazonenstromes, die doch eigentlich absolut menschenleer ist. Wenn hier nur der Mosquitostich die Krankheit verbreitete, müssten doch in vielen Orten Wochen, Monate vergehen können, ehe wieder Menschen in dieser Einöde desselben Weges kämen, es mussten die Mücken und Generationen ihrer Nachkommen bis dahin abgestorben sein. Und in dieser Hylaea soll doch die Malaria überall hausen.

Ferner, wie erklärt sich dann die wunderbare Thatsache, dass bei Urbarmachung von Brachländereien, wenn bei Besiedelung der nordamerikanischen Prairien diese umgepflügt und beackert wurden, dass dann bösartige Malariaepidemien ausbrachen und mit der dichteren und intensiveren landwirthschaftlichen Besiedelung die Länder gesund wurden, wie in allen Prairiestaaten an den grossen nordamerikanischen Seen beobachtet wurde? Mücken waren da, Wasser auch zum Ausbrüten der Nachkommenschaft, Mücken und Wasser blieben, also hätte die Malaria mit der Zunahme der Besiedelung doch immer mehr zunehmen

müssen. Und dasselbe beobachtete man auch in der alten Welt in unseren Marschen und anderswo. Umgekehrt, wenn cultivirte Länder wieder versumpfen, breitet sich die Malaria wieder aus, wie in Italien in der Campagna, den Maremmen, diese einst dichtbesiedelten Gebiete absolut unbewohnbar machend. Herr Geheimrath Koch sieht die Ursache des Aussterbens der Malaria in dem Chinin allein. Obgleich mir als Nichtbacteriologen eigentlich nicht zusteht, einem so hochstehenden Gelehrten meine Meinung entgegenzustellen, wage ich doch meine Ansicht dahin zu äussern, dass ich gleich Herrn Grawitz die Mücken nicht für die alleinigen Malariaverbreiter halte, auch an den alleinigen Schwund der Malaria durch das Chinin einstweilen so recht nicht glauben kann.

Sollte nicht eine Ausbreitung der Malaria durch die Luft möglich sein, da das Trinkwasser es nachgewiesener Weise nicht zu sein scheint. Es heisst, thierische Organismen vertragen die Austrocknung nicht. Nun gewisse thierische Organismen haben einen Dauerzustand der Eintrocknung, wo sie vom Wind durch die Luft verbreitet werden, wie manche Protozoen, auch noch viel höher stehende Wesen z. B. die den Asseln und Spinnen naheverwandten Tardigraden, zum Theil bis 1 Linie lang, welche nach langer Eintrocknung durch Befeuchtung wieder aufleben, daher die eine Art Macrobiotes Hufelandii genannt ist. Warum sollen nicht auch Malariaorganismen in gleicher Weise durch die Luft verbreitet werden? Bekanntlich soll Malaria besonders leicht sich ausbreiten, wenn nach langen Regengüssen, Ueberschwemmungen die Gewässer aus ihren Ufern ausgetreten sind, und dann beim Fallen des Wassers sich stagnirende Wasserbecken, Tümpel sich gebildet haben, und wenn diese dann unter der glühenden Mittagssonne rasch verdunsten. Könnten hierbei nicht die im Wasser befindlich gewesenen Organismen bei der heftigen Verdunstung auf den austrocknenden Flächen, am Rande der Gewässer vom Winde, der bewegten Luft in die Atmosphäre verbreitet werden? Man sagt, so grosse Körper verbreitet die Luft nicht. Nun ich will nicht von dem weiten Transport gröberer Gegenstände durch den Wind sprechen, das ist zu bekannt und passt hier nicht hin. Aber es ist allbekannt, dass auch die gewöhnliche Bewegung der anscheinend ruhenden Luft Gegenstände von im Verhältnisse zu den Malariaparasiten sehr bedeutender Grösse weithin durch die Atmosphäre verbreitet. Ich erinnere an den Blüthenstaub. Findet doch die Befruchtung grosser Pflanzenfamilien, sämmtlicher Kätzchenblüther, Bäume und Sträucher, unserer Weiden, Birken, Buchen und Eichen so statt, auch unserer Coniferen und vor allem sämmtlicher Gramineen, der Gräser. Beruht doch fast unsere gesammte Landwirthschaft, der Getreidebau, die Wiesencultur auf der Befruchtung des Getreides, der Graspflanzen, durch den von der Luft verbreiteten Blüthenstaub. Und zwar trägt die Luft diesen unsichtbaren Blüthenstaub überall hin, nicht nur über das flache Land, auch durch die Städte, durch ganz Berlin, daher ja auch zur Zeit der Grasblüthe, der Getreideblüthe alle an Heuasthma leidenden Menschen in Stadt und Land ihre Anfälle unter der Einwirkung des die ganze Atmosphäre erfüllenden Blüthenstaubes bekommen. Sollte da die Atmosphäre nicht auch in gleicher Weise die Malariakeime verbreiten können?

Noch etwas möchte ich berühren, die Bezeichnung tropische Malaria. Auch hiermit kann ich mich einstweilen nicht einverstanden erklären. Auch in unseren Breiten kamen und kommen unter geeigneten Voraussetzungen Malariaepidemien vor von der gleichen Bösartigkeit wie die tropischen. Eine berühmte Epidemie war die Malariaepidemie zur Zeit des Baues von Wilhelmshaven. Es giebt darüber ein jetzt sehr seltenes,

höchst lehrreiches Werk von Generalarzt Wenzel, welches Jedem die Art der Verbreitung der Malaria lehrt und durchaus gegen die Mückentheorie, nur ganz für meine Ansicht spricht. Auch hier kamen die bösartigsten tropischen Formen auf der Höhe der Epidemieen in erschreckender Menge, Mobidität und Mortalität vor, daher ich die Vermuthung aussprechen möchte, ob nicht die tropischen Formen einfach Umzüchtungen unserer heimischen Formen sind. In Wilhelmshaven ergab nun die Beobachtung, dass die Malaria immer nur ausbrach, wenn das junge Schwemmland, also das an Zersetzungsproducten reichste, in Angriff genommen wurde, beim Arbeiten in den deckenden oberen Schichten nicht, auch nicht, wenn die alten tiefen Erdschichten an die Reihe kamen. Nur sobald die jüngeren Erdschichten in Bearbeitung kamen, brachen die Epidemieen aus, und um so heftiger, je mehr die Arbeiten in diesen jungen Schichten vorrückten. Mit dem Wegräumen dieser Erdmassen und Vorrücken in die Tiefe nahm die Malaria ab, hörte auf, um immer wieder aufzutreten, sowie die jüngeren Schichten wieder in Arbeit kamen. 2 Factoren fand man für den Grad der Epidemieen maassgebend, erstens die Beschaffenheit des Arbeitsfeldes, des Bodens, und zweitens die Lufttemperatur. Je mehr junges Schwemmland, je höher die Temperatur stieg, um so heftiger entwickelte sich die Malaria, um so bösartiger wurde sie, aber beide Factoren mussten zusammen wirken. Die Lufttemperatur allein machte es nicht; die Hitze mochte noch so gross werden, fehlte der Factor der Bodenbeschaffenheit, trat keine Malaria ein. Auch fand man als Bedingung zur Malariaentwicklung ein Temperaturminimum 12,6—12,8—13° R. Wärme. Darunter gab es keine Malaria. Dies erklärt es auch, warum es in den nördlichen Breiten, z. B. den Tundras, keine Malaria giebt, trotz der unermesslichen Sümpfe, den grössten auf der ganzen Erde und trotzdem es daselbst mehr Mücken giebt, als irgendwo sonst.

Fasse ich alle diese Dinge zusammen, glaube ich, es könnte sich so verhalten mit der Malaria: Eine bestimmte Bodenbeschaffenheit, Versumpfung schafft die Bedingung zur Entwicklung, zum Leben der Malariakeime, die dann theilweise durch Mücken, theilweise auf andere Weise, z. B. durch bewegte Luft verbeitet werden. Zieht sich dann über das Erdreich eine schützende Vegetationsdecke, so können die Malariakeime einerseits nicht schädlich wirken, sind von der Luft abgeschlossen und werden so in der Tiefe conservirt. Wird diese schützende Vegetationsdecke aufgedeckt, entfernt durch Ueberschwemmungen, resp. bei Cultur durch den Pflug etc., so entfalten die mit der Luft in Berührung kommenden Malariakeime ihre schädliche Wirkung, bis einstweilen unbekannte Einwirkungen von Luft, Licht und Sonne, Wärme etc. die Malariakeime tödten oder den Boden chemisch so umändern, dass die Malariakeime darin nicht mehr leben können. Neben den Mücken wirkt also vielleicht Verbreitung durch die Luft mit. Vielleicht, dass auch Berührung mit inficirter Erde, wie man für Wilhelmshaven mit annehmen könnte, noch dazu kommt.

Auch durch Entsumpfung kann der Boden chemisch umgewandelt werden, sodass die Malariakeime absterben, nicht mehr in ihm vegetiren können. Und die Entsumpfung der Länder durch die Cultur halte ich für die Hauptursache des Schwindens der Malaria, wie ich bescheidentlich zu äussern wage. Nicht das Chinin allein ist es gewesen. Als die Malaria in unserem weiten deutschen Vaterland im Grossen ausstarb, schwand, vor der Entsumpfung der Länder, war das Chinin noch so theuer, noch so wenig verbreitet bei den damaligen mangelhaften Verbindungen, dass gewiss Viele, sehr Viele, es nie bekamen. Die Entsumpfung der Länder schafft eine Vielen ganz unbekannte Umwandlung

der Natur. Ungezählte Pflanzengeschlechter, zahllose Thiergattungen von den niedrigsten bis zu den höchsten Formen schwinden dahin, nicht durch Ausrottung durch den Menschen, sondern weil sie in den entsumpften Ländern nicht mehr leben können. So möchte ich die Vermuthung aussprechen, ob nicht auch für die Malaria die Entsumpfung des Bodens die Hauptursache ihres Schwindens in den Culturländern gewesen ist neben dem Chinin.

Zum Schluss möchte ich noch einen Punkt berühren. Herr Dr. Koch und andere Autoren sagten, dass man bisher noch kein Thier gefunden habe, das man mit Malaria inficiren könne. Ich erlaube mir mitzutheilen, dass ich vor einigen Tagen in dem trefflichen, jetzt erscheinenden Werke von Haacke „Das Thierleben der Erde", Heft 13 las, dass in den Rokitussümpfen der Hauptfeind der Bären die Mücken seien, die diesen Raubthieren im Juni, Juli so zusetzen, dass sie völlig abmagerten. Auch gelte in den Rokitussümpfen die Bärengalle als Heilmittel gegen Fieber. Bären sind ja leicht käuflich zu haben, so dass es sich wohl des Versuches lohnen würde, zu prüfen, ob Bären mit Malaria inficirbar sind. Auch die Gallenfrage müsste geprüft werden. Herr Geheimrath Koch hat nach der alten Methode der afrikanischen Eingeborenen in Südafrika durch Gallenimpfung die ihrer Aetiologie nach unbekannte Rinderpest ausgerottet. In manchen Ländern wird Schlangengalle mit Erfolg gegen Schlangenbiss angewandt.

Hr. Max Koch (Schlusswort): Ich kann natürlich auf diese ganze Seeschlange von Einwendungen, die hier angebracht sind, nicht antworten — ich meine nicht auf jeden Einwand einzeln antworten. Ich muss etwas summarisch verfahren, da die Zeit schon wieder sehr weit vorgerückt ist. Ich möchte aber, ehe ich auf irgend einen der von den beiden Herren Vorrednern gemachten Einwände eingehe, mich über einen anderen Einwand äussern, den mir gleich am nächsten Morgen nach unserem Vortrage mein hochverehrter Chef, Herr Geheimrath Virchow machte. Es handelt sich um die richtige Betonung des Wortes Anopheles. Ich habe gesagt Anophéles und habe mich dabei an die Aussprache der Italiener gehalten. Ueberhaupt nehmen es ja die Zoologen nicht immer so genau wie wir Mediciner mit der Nomenklatur und Terminologie. Sie halten sich da immer noch an ihren Altmeister Linné, der lieber einen Fehler gegen die Grammatik als gegen die Natur machen wollte. Also es heisst Anópheles, oder wenn wir ganz genau sein wollen, Anophelés (ἀνωφελής = inutilis, nutzlos, beschwerlich), denn das Wort ist Oxytonon und muss entsprechend betont werden. Man hat jedenfalls die Auswahl.

Herrn Grawitz bin ich zu grossem Dank verpflichtet dafür, dass er eine ganze Anzahl von Dingen nachgetragen hat, die wir noch zu bringen beabsichtigten, die wir aber wegen der Kürze der Zeit nicht mehr bringen konnten, namentlich, dass er auch einige deutsche Forscher noch nannte, die wir durchaus nicht mit Stillschweigen übergehen wollten. Sie werden sich erinnern, ich schloss an die Erwähnung der Romanowskischen Färbemethode die Demonstration einiger Figuren der Tafel an, und infolgedessen ist dann die weitere Auseinandersetzung über diese Autoren unterblieben. Es ist auch von einer anderen Seite eine Beschwerde eingelaufen, dass ich mehrere Herren nicht erwähnt habe. Ich will also jetzt noch eine ganze Anzahl Namen nennen, die für die weitere Aufklärung der Structur und des Lebenganges der Parasiten sehr Wesentliches geleistet haben. Da ist in erster Linie Mannaberg zu nennen, dann Theyer und Hewetson, Councilmann, Osler, Gautier, van der Scheer, Däubler, dann die beiden Plehn's, Zie-

mann, Ruge, Glogner u. A. Ich könnte noch eine ganze Anzahl anderer anführen, ich will mich aber auf diese Namen beschränken.

Was die Priorität betreffs der Schizogonie der Malariaparasiten angeht, so muss ich Herrn Grawitz Unrecht geben. Es ist nicht Ziemann, der hier an erster Stelle zu nennen ist, sondern es sind Gautier und Grassi und Filetti. Auf Tafel I der Monographie von Grassi kann Herr Grawitz in Figur No. 101—110, soviel ich mich erinnere, die alten Abbildungen Grassi's (aus dem Jahre 1892) und die neueren Abbildungen von Ziemann gegenübergestellt finden. Grassi und Filetti's Präparate sind allerdings nicht mit der Romanowski'schen Methode hergestellt, es gelingt aber auch mit anderen Methoden diese Vorgänge nachzuweisen. Ziemann's Verdienst, mit Hülfe der von ihm wesentlich sicherer gestalteten Romanowski'schen Methode, die Kernverhältnisse und die Theilungsvorgänge im vollen Umfange dargestellt zu haben, soll damit nicht im Geringsten geschmälert werden.

Was dann den Einwand des Herrn Grawitz angeht, dass wir in Bezug auf die Tertiana noch nicht über die Halbmonde im klaren wären, so muss ich anfügen, dass bei der Tertiana Halbmonde niemals vorkommen, dass es, was Herrn Grawitz ganz entgangen zu sein scheint, die sogenannten Sphären sind, die bei Tertiana den Halbmonden in allen Stücken entsprechen. Auch verschiedene Stadien der Sporogonie oder Amphigonie, d. h. also Entwicklungsstadien des Tertianaparasiten (Plasmodium vivax) im Mückenkörper sind von Grassi beobachtet und abgebildet worden.

Der Bemerkung des Herrn Grawitz weiterhin, dass noch andere Mückenarten als Anopheles betheiligt sein könnten, kann ich nur entgegenhalten, dass man eben bisher in anderen Mücken noch nichts gefunden hat.

Was schliesslich die Armeestatistik angeht, die Herr Grawitz herangezogen hat, so ist dieser Auffassung des Herrn Grawitz bereits in dem Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene von Ruge entgegengetreten worden. Es ist dort auch die von Herrn Hanchecorne angeführte Statistik Wenzel's über die Malariaerkrankungen während des Hafenbaues von Wilhelmshaven als die beste Malariastatistik, die wir für Norddeutschland haben, der Armeestatistik gegenübergestellt worden. Herr Grawitz hat weiter den Einwand gemacht, dass die Mücken bei uns im Frühjahr fehlten. Nun, ich habe hier Leunis' Synopsis der Zoologie mitgebracht, ein Buch, das aus dem Jahre 1886 stammt, wo also von irgend welchem Verhältniss zwischen Mücken und Malaria, abgesehen von den uralten Traditionen, keine Rede sein konnte, und hier findet sich angegeben: Anopheles maculipennis, nicht selten im Frühling in sumpfigen Gegenden; Anopheles bifurcatus, nicht selten im Mai in sumpfigen Waldgegenden. Nun, wenn das Thier vorhanden ist und namentlich überwintert hat, wird es auch Hunger haben, und wenn es Hunger hat, wird es auch stechen. Also wir haben eine Armeestatistik und allerhand andere grosse Statistiken, aber wir haben noch keine Statistik über die Mücken und das Verhältniss der Zahl der Mücken in den einzelnen Monaten.

Was schliesslich die Vermuthung des Herrn Grawitz angeht, dass es sich auch noch um einen Wirth oder Zwischenwirth — ich will auf diese Terminologiefrage gleich zurückkommen — für die Malariaparasiten im Wasser handeln könnte, so weiss ich allerdings nicht, was Herr Grawitz sich dabei denken mag, denn ich kenne hier zu Lande kein blutsaugendes Wasserthier und kein Zoologe kennt ein solches, das den Menschen in einer Weise anfällt, die irgendwie nur in Analogie zu

Mücken oder zu Wanzen, Flöhen u. dergl. gesetzt werden könnte. Also ein derartiges Thier ist bisher noch ein animal mysteriosum.

Um auf die Frage vom Wirth und Zwischenwirth noch einmal zurückzukommen, so rühren diese Ausdrücke bekanntlich aus der Helminthologie her. Man hat ursprünglich den Träger der erwachsenen Form eines Parasiten als definitiven Träger oder als Wirth bezeichnet, den Träger des Jugendzustandes dagegen als Zwischenwirth. Da nun der Mensch vielfach definitiver Träger von Parasiten, also Wirth ist, so hat man sich gewöhnt in jedem parasitären Verhältniss, wo es sich um einen Kreislauf durch den Menschen und irgend ein Thier handelt, ersteren als Wirth und letzteres als Zwischenwirth zu bezeichnen. In diesem Sinne ist also bei der Malaria der Mensch Wirth und die Mücke Zwischenwirth. Diese Bezeichnungen kehren sich um, d. h. die Mücke wird Wirth und der Mensch Zwischenwirth, wenn man die geschlechtliche Fortpflanzung der Malariaparasiten als eine höhere Erscheinungsform in Parallele setzt mit der erwachsenen Form eines Parasiten, z. B. eines Bandwurms und die ungeschlechtliche Fortpflanzung als etwas tiefer stehendes mit dem Jugendzustand, z. B. Finne, sagen wir mal Echinococcusblase, da hier auch eine Vermehrung stattfindet. Ganz comparabel sind die Dinge eigentlich nicht und die Terminologie lässt, wie so oft, auch hier zu wünschen übrig.

Herrn Hauchecorne bin ich ausser Stande über Beelzebub Auskunft zu geben. Ich möchte hier aber noch anfügen, dass man von afrikanischen Negervölkern angegeben hat, und ich glaube auch Herr Geheimrath Koch hat das in seinem Bericht angeführt, dass sie für Malaria und für Mücken dasselbe Wort „Mbu“ besitzen. Nun, ich bin über die Psychologie der Naturvölker nicht aus eigener Beobachtung informirt, ich erinnere mich nur im Ratzel gelesen zu haben, dass es in Afrika Völker giebt, welche für die verschiedenen Nuancirungen der einzelnen Exemplare ihrer Rinderheerden etwa 80 verschiedene Bezeichnungen haben, während sie das Grün der Vegetation und das Blau des Himmels mit einem Wort abfinden. Also ich weiss nicht, ob man berechtigt ist, auf Grund derartiger Bezeichnungen anzunehmen, dass eine solche Theorie oder eine solche Anschauung dort besteht.

Was dann die Simuliaarten angeht, so weiss ich nur, dass eine von ihnen mit Vorliebe ins Gesicht sticht und dass die berüchtigte Kolumbaczer Mücke zu ihnen gehört. In der ganzen Frage sind sie, soweit mir bekannt, bisher noch nicht aufgetreten, und zwar nicht aufgetreten aus dem Grunde, den ich mich bemüht habe, das vorige Mal auseinander zu setzen. Grassi hat sich an die einzelnen Malariaplätze begeben, alle Mücken eingefangen und dann die Mücken darnach gesondert, und da war die ominöse Form immer Anopheles in seinen verschiedenen Arten.

Was dann die Angabe des Herrn Hauchecorne angeht, dass die Mücken nicht nur Nachts stechen, sondern auch am Tage, — nun, das weiss ein Jeder aus eigener Erfahrung. Aber das merkwürdige ist eben, dass es gewisse Mückenarten giebt, und das sind die Anophelesarten, die nur zur Zeit des Crepusculo oder zu der Zeit der anbrechenden Dämmerung fast auf die Minute mit ihrem Stechen einsetzen, wie dies durch Beobachtungen in Italien einwandfrei festgestellt ist.

Bei all den alten Angaben, die ferner gemacht sind, über die Uebertragung der Malaria durch den Wind, über das Einsetzen von Malariaepidemien dadurch, dass man in Holland z. B. die Deiche durchstach und das Land überschwemmte, oder dass man den Boden umwühlte und dadurch Malaria bekam, so muss man doch immer sagen: alle diese Beobachtungen oder die meisten dieser Beobachtungen sind ohne einen

gut festgestellten Parasitenbefund, d. h. wir wissen also nicht, ob es sich in diesen Fällen überall wirklich um Malaria gehandelt hat.

Man könnte ja der ganzen Malariatheorie den Einwand machen, dass sie dem Satz des alten Boerhave: „simplex veri sigillum“ eigentlich ein Schlag ins Gesicht ist, denn es ist doch ein ausserordentlich complicirter Vorgang, der hier, durch Beobachtungen, festgestellt wurde. Wenn wir nicht aus dem weiten Reiche der Biologie eine ganze Anzahl anderer, womöglich noch viel verwickeltere Verhältnisse kannten, so würden wir hier allerdings hülflos diesen complicirten Vorgängen gegenüberstehen, und wir würden vielleicht wie der König Alphons von Castilien sagen, als man ihm das Ptolemäische Weltsystem mit seinen Epicyclen und umschlungenen Bahnen der Planeten auseinandersetzte: „Wahrhaftig! Wenn der Herrgott mich bei der Erschaffung der Welt zu Rathe gezogen hätte, so würde ich ihm eine grössere Einfachheit empfohlen haben.“ Also complicirt sind die Verhältnisse, und dass sie noch nicht bis in alle Einzelheiten ganz aufgeklärt sind, das habe ich, glaube ich, das vorige Mal an verschiedenen Stellen hervorgehoben. Aber wir stehen — das glaube ich behaupten zu dürfen — auf sicherem Boden. Von diesem Sicheren müssen wir ausgehen und das Uebrige aufzuklären suchen und nicht uns auf Vergleiche und uncontrollirbare alte Berichte und womöglichst irgend welche Schauermären versteifen und das Neue ablehnen.

Sitzung vom 23. Januar 1901.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Hahn.

Der Vorsitzende theilt mit, dass bei der in der letzten Sitzung vorgenommenen und bei Schluss jener Sitzung noch nicht festgestellten Stichwahl eines Ausschussmitgliedes 168 Stimmen abgegeben worden sind, davon 4 ungiltig, sodass 164 giltige Stimmen verblieben und die absolute Majorität 82 betrug. Auf Herrn Litten sind 86, auf Herrn Lazarus 78 Stimmen gefallen. Herr Litten ist demnach gewählt.

Es folgt die Wahl von neun Ausschussmitgliedern. Zu Scrutatoren werden berufen die Herren Grawitz, Schwabach, Joachim, Lazarus und Patschkowski. Das Ergebniss ist, dass die bisherigen Ausschussmitglieder, nur in einer etwas anderen Reihenfolge, wiedergewählt werden.

Vorsitzender: Als Gäste haben wir unter uns: die Herren DDr. Neuhaus und Pablew Mimbela aus Peru, ferner Herrn Dr. Fischer aus Csakowa. Ich heisse die Herren willkommen.

Für die Bibliothek ist eingegangen: Nierendiagnostik mit besonderer Berücksichtigung der Nierenchirurgie von Dr. Leopold Casper und Dr. Friedrich Richter. 1900.

Vor der Tagesordnung.

Hr. **Lassar**: Ich möchte eine Patientin vorstellen, welche schon durch ihr groteskes Aeussere gewisses Interesse darbietet. Ausserdem zeigt die Patientin zwei Hautkrankheiten zu gleicher Zeit, die in ein ursächliches Verhältniss zu einander gesetzt werden und sonst auch selbständig nebeneinander auf demselben Körper sich abspielen können.

Sie finden hier eine fünfzigjährige Frau vor, deren ganze Körper-

oberfläche von oben bis unten überzogen ist von einem mausgrauröthlichblauen, leicht gekörnten, bei spiegelndem Licht einigermaassen glänzenden Ausschlage. Derselbe stellt sich durch seine Farbe durch seine Aehnlichkeit mit Chagrinleder, durch die zahlreichen Juck- und Kratzeffecte als ein Lichen ruber, von ausgedehnter Verbreitung dar. Sein Beginn liegt mehrere Monate zurück. Zu demselben ist dann das Auftreten mächtiger Blasen getreten, welche mit dem begleitendem Erythem aus der Tiefe des Corium aufsteigen und sich in gänseeigrossen Convoluten emporwölben. Es ist klar, dass sich hier in frischen Eruptionen ein Pemphigus ausbildet. Diese Complication besteht erst wenige Tage.

Nun ist dieses Zusammenvorkommen von Lichen ruber und Pemphigus an sich etwas bereits Beschriebenes. Die Deutung ging darauf hinaus, als wäre der Pemphigus, der solchermaassen zu Lichen ruber hinzutritt, eine Steigerung des letzteren Man sprach von einem pemphigoiden Lichen. Dieser Auffassung möchte ich bei dieser Gelegenheit entgegentreten. Denn das Hinzutreten eines Pemphigus zu allgemeinen juckenden, zum Kratzen auffordernden, mit zahlreichen Infectionsgelegenheiten einhergehenden Hautausschlägen ist etwas, was auch bei anderen Formen vorkommt. Der Pemphigus ist — was wir heute mit Bestimmtheit zu sagen vermögen — eine chronisch oder schneller verlaufende Wundinfectionskrankheit der Haut, die ja ganz vorwiegend auf Streptokokken bezogen werden muss und die hinzutreten kann zu irgendwelchen Durchlöcherungen dsr Oberfläche. Ein Mal giebt Intertrigo, das andere Mal eine Scabies und endlich ebenso auch der mit Juckreiz und Kratzcoriationen verbundenen Lichen ruber die Gelegenheitsursache ab. Es ist also der Lichen ruber in diesem Falle complicirt durch einen Pemphigus. Während das erstere Leiden sich in Rückbildung befindet, ist das andere in stürmischem Fortschritt begriffen.

Vortragender demonstrirt ausserdem einen operativ geheilten Fall von Rhinophyma. Die Nase bildete noch im vorigen Monate einen unförmlichen, knolligen Klumpen. Unter Abtragung der Geschwulstmassen gelang es eine vollständig normale Form herzustellen. Die Ueberhäutung ging ohne Transplantation rasch vor sich.

Hr. Blaschko: Ich möchte nur ein paar Worte meiner abweichenden Auffassung des Falles Ausdruck geben. Wie Herr Lassar schon hervorgehoben hat, wird — ich will nicht sagen häufig, aber doch hin und wieder bei sehr schweren Lichen ruber-Fällen das Aufschiessen von Blasen und Bläschen beobachtet. Gerade dieses Zusammentreffen der Blasenbildung mit besonders schweren Fällen hat eben dazu geführt, diese Blasenbildung dann als eine dem ganzen Krankheitsbilde des Lichen ruber zugehörige Erscheinung als den Ausdruck eines besonders intensiv gesteigerten Krankheitsprocesses aufzufassen. Mir scheint diese Auffassung um so gerechtfertigter, als meines Wissens in allen bisher beobachteten Fällen, so schwer sie auch verlaufen sind, nicht der typische chronische Ablauf des Pemphigus vulgaris eingetreten ist, sondern stets mit dem Abheilen des Lichen ruber auch die Blasenbildungen vorübergegangen sind. Ich glaube demnach, dass es auch in diesem Falle durch eine sachgemässe Therapie gelingen wird, die Blasenbildungen ebenso zu beseitigen, wie die übrigen Erscheinungen des Lichen ruber.

Hr. Lassar (Schlusswort): Ich habe gerade betont, dass ich mich mit der herrschenden Ansicht, die Herr Blaschko eben hervorgehoben hat, nicht einverstanden erklären möchte. Auch kann ich mich der Darstellung nicht ohne weiteres anschliessen, dieses Vorkommnisses ein häufiges oder gewöhnliches und glaube kaum, dass viele der anwesenden Herren, mich eingeschlossen, mehr als etwa ein einziges Mal in ihrem

Leben die Combination gesehen haben. Hier sind die beiden Affectionen thatsächlich auch zeitlich ganz exact geschieden. Der Lichen ruber hat sich durch Monate hindurchgezogen; plötzlich setzt das neue Krankheitsbild ein. — Ich möchte noch hinzufügen: solche Blasen werden auch wohl auf den Arsengebrauch zurück geführt. Es kommen ja ähnliche Erscheinungen nach Arsen vor. Das ist bei dieser Patientin ausgeschlossen, denn sie hat noch niemals Arsen bekommen.

Tagesordnung.

1. Hr. **Landau:**

Ueber eine bisher nicht bekannte Verschlussbildung der Gebärmutter. (Mit Demonstration.) (Siehe Theil II.)

Vorsitzender: Wünscht jemand zu dem Vortrage das Wort? Das scheint nicht der Fall zu sein. Ich fühle mich auch gelähmt durch die grosse Beredsamkeit des Redners. Ich werde eine spätere Gelegenheit abwarten, bis wohin es mir vielleicht noch möglich sein wird, mich etwas näher an den Originalobjecten zu orientiren. Für heute möchte ich auch verzichten.

2. Hr. **Oppenheim:**

Beitrag zur Prognose der Gehirnkrankheiten im Kindesalter. (Siehe Theil II.)

Discussion.

Hr. Heubner: Ueber die Heilbarkeit derartiger tuberculöser Processe, wie sie Herr Oppenheim vermuthet, kann ich Ihnen nichts mittheilen. Aber da er, so viel ich verstanden habe, überhaupt keine Erfahrungen hat über das Vorkommen dieser tuberculösen Platten im Gehirn des Kindes, so kann ich mittheilen, dass ich über mehrere Beobachtungen verfüge über derartige gelbe käsige Infiltrate von geringer Dicke, die zwischen der Gehirnhaut und der Hirnrinde und allerdings mit Vorliebe in der Gegend der Rolandi'schen Furche sitzen. Ich erinnere mich namentlich eines Falles sehr lebhaft, weil ich diesen in Leipzig in der Klinik während des Lebens ausführlich besprochen und nach dem Tode demonstrirt habe. Damals waren wir während des Lebens ganz in demselben Dilemma der Diagnose, wie Herr Oppenheim eben geschildert hat. Ich hatte die Diagnose gestellt auf eine Encephalitis, weil eben bei dem Kinde sonst gar keine Ursachen vorlagen eine Tuberculose anzunehmen, hatte aber allerdings während der Besprechung gesagt, die Möglichkeit, dass hier Hirntuberkel vorliegen, — nicht eine solche Platte, daran hatte ich nicht gedacht, — sei nicht ausgeschlossen; und bei der Autopsie zeigte sich eine ganz isolirte tuberculöse Platte in der erwähnten Gegend. Es ist mir leider entfallen, in welcher Ausdehnung das Kind sonst tuberculös war. Jedenfalls lag ausserdem keine gewöhnliche tuberculöse Meningitis vor. Ein anderer derartiger Fall begegnete mir noch viel früher, als ich noch die Distriktspoliklinik dirigirte, ein Fall, den ich dann selber auch bis zum Tode beobachtet habe. Das war ein Mädchen, wenn ich nicht irre, 18 oder 12 Jahre alt. Das erkrankte, als es eben ausgehen wollte, mit einem Krampfanfall sehr eigenthümlicher Art. Es soll, als es sich zum Spazierengehen anschickte, sich plötzlich um sich selbst gedreht haben, dabei blass geworden sein, Uebelkeit bekommen haben, und wohl einen Moment bewusstlos gewesen sein. Es ist dann ausgegangen, wieder nach Haus gekommen, und die ganze Sache schien vorbei zu sein, bis einige Zeit nachher — ich weiss nicht mehr genau, wie lange — die ersten Symptome einer tuberculösen Meningitis sich entwickelten. Das Kind starb, und dann fanden wir bei der Au-

topsie an der Stelle, die den bei jener krampfhaften Drehung betheiligten Muskeln gegenüber gelegen hatte, wiederum diese gelbe, käsige Platte zwischen der Pia mater und der Hirnrinde, und zwar wieder in der psychomotorischen Region.

Von einer Heilung, wie gesagt, weiss ich nichts, und nach allen Analogien, die sonst vorliegen, verhalte ich mich dieser Hypothese gegenüber auch etwas skeptisch. Ich weiss zwar sehr wohl, dass die Behauptung von Heilung der Hirntuberculose aufgestellt wird und sogar dass Fälle beobachtet worden sind, in denen man in der Cerebrospinalflüssigkeit Tuberkelbacillen gefunden hat, die dann geheilt sein sollen. Aber die Sache muss doch äusserst selten sein. Ich selbst habe niemals einen derartigen Fall erlebt, und dass binnen wenigen Jahren einem einzigen Beobachter eine ganze Zahl von Heilungen eines tuberculösen Infiltrats an der Hirnrinde begegnet sein sollte, das anzunehmen, scheint mir wenigstens etwas gewagt, und ich glaube, wir müssen noch abwarten, ob wir einmal wirklich eine solche Narbe, wie sie Herr Oppenheim voraussieht, finden. Von solchen habe ich bisher niemals etwas gesehen.

Hr. von Hansemann: Die Gehirntuberculose en plaques, wie es hier erwähnt worden ist, ist nach meinen Erfahrungen eine Erkrankung, die sich nicht so extrem selten findet, wenn man die Kinder, die tuberculös sind, systematisch auf ihre Gehirnveränderungen hin untersucht. Wenn man die Gehirne von tuberculösen Kindern regelmässig öffnet, dann findet man, selbst wenn sie gar keine Gehirnerscheinungen gehabt haben, viel häufiger tuberculöse Veränderungen am Gehirn, als man erwartet. Man ist eigentlich überrascht darüber, dass ziemlich ausgedehnte tuberculöse Veränderungen an den Meningen vorhanden sein können, die klinisch gar nicht hervorgetreten sind.

Nun sind ja freilich diese tuberculösen Veränderungen in Fleckform seltener als die eigentliche tuberculöse Meningitis; aber ich habe doch eine ganze Reihe dieser Fälle gesehen, 4 bis 5 habe ich aus den letzten 3 Jahren in Erinnerung. Diese Dinge berühren sich nun in der That sehr eng mit der Encephalitis, denn in Wirklichkeit bleiben sie nicht wie die gewöhnliche tuberculöse Meningitis nur an den serösen Häuten des Gehirns, sondern sie dringen mehr in die Oberfläche des Gehirns ein. Es ist also in der That eine Encephalitis tuberculosa. Dadurch, dass die Wucherungen von den Gefässscheiden, die in der Rinde des Gehirns sind, ausgehen und nicht in den Meningen selbst ihren Ursprung nehmen, unterscheiden sich diese fleckförmigen Gebilde immer ganz charakteristisch von der eigentlichen tuberculösen Meningitis, und diese beiden Veränderungen kommen dann auch gelegentlich zusammen vor.

Nun meine ich, wenn diese Dinge heilen könnten, dann müsste man doch irgend einmal etwas von Heilung sehen — natürlich nicht complete Heilung, da würde man ja schliesslich nichts mehr finden, als eine undeutsame Narbe — aber doch Anfänge zur Heilung, Tendenz zur Narbenbildung, wie man das an anderen tuberculösen Herden sieht. Man sieht, dass tuberculöse Geschwüre in den Schleimhäuten sich zusammenziehen und kleiner werden. Davon ist aber in den Fällen, die ich gesehen habe, nie die Rede gewesen. Ich habe da nie etwas von Narbenbildung finden können, und der Process war immer in einem Zustande, dass man sagen konnte, er ist noch in vollem Gange, man kann nicht erwarten, dass er etwa stehen geblieben wäre oder sich zurückgebildet hätte, und so muss ich sagen, dass wir eigentlich vom anatomischen Standpunkt aus keine Stütze bisher finden können dafür, dass diese Dinge in Heilung übergehen könnten.

Hr. Oppenheim (Schlusswort): Ich bin den Herren sehr dankbar für die Mittheilungen, die sie zu dieser Frage gemacht haben. Ich muss aber feststellen, dass ich zunächst nur klinische Beobachtungen mitgetheilt und auf diese das Hauptgewicht gelegt habe, während ich mich bezüglich der anatomischen Deutung mit grosser Reserve aussprechen musste. Ich habe Ihnen da 2 oder gar 3 Hypothesen angeboten, die alles enthalten. Es schien mir aber wünschenswerth, dass über die Frage der Heilbarkeit der localisirten Meningoencephalitis tuberculosa anatomische Erfahrungen mitgetheilt würden und in dieser Hinsicht sind die dankenswerthen Mittheilungen der Herren Heubner und Hansemann nicht sehr ermuthigend. Ich habe aber schon angeführt, dass die Arbeit von Chantemesse vereinzelte Beobachtungen dieser Art enthält und konnte namentlich auf entsprechende Ergebnisse der hirnchirurgischen Erfahrung verweisen.

Sitzung vom 30. Januar 1901.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Landau.

Vorsitzender: Die Aufnahmecommission hat am 13. d. M. folgende Herren als Mitglieder aufgenommen: DDr. Blumberg, Blumreich, Brohn, Paul Cohn, Gutmann, William Hoffmann, Julius Katz, Lennhoff, Link, Emil Lövinson (Charlottenburg), Max Maschke, Prof. Nicolaier, Pielicke, Felix Raphael (Schöneberg), Bruno Rosenberg (Charlottenburg), Privatdocent Hans Ruge, Fritz Schiffer (Charlottenburg), Hans Sello, Sessous (Friedenau) und Westenhoeffer.

Vor der Tagesordnung.

1. Hr. **Piorkowski** a. G.:

Bacterium coli als Ursache einer Pferde-Seuche in Westpreussen.

Ich möchte mir heute erlauben, Ihnen kurz über ein endemisch aufgetretenes Pferdesterben in Westpreussen zu berichten, dessen ätiologisches Moment von hohem Interesse und die Veröffentlichung vor diesem Forum zu rechtfertigen geeignet ist.

Einem Gutsbesitzer in Westpreussen waren im Verlauf von 2 Jahren (December 1898 bis Herbst 1900) von einem Bestande von 28 Pferden 26 gestorben, ohne dass es möglich war, der Ursache auf den Grund zu kommen. Die Pferde bekamen Fieber, es stellten sich Colikanfälle ein. Die Krankheitsdauer variirte von 2 Stunden bis 8 Wochen. Bei der Section fanden sich zumeist perforirte Darmulcerationen, der Blinddarm war in toto entzündet und zeigte peritonitische Verklebungen, die Nieren waren stets vergrössert und häufig die eine derselben eitrig entzündet, in der Bauchhöhle jauchige Flüssigkeit.

Von Erkrankungen anderer Thiere unter diesen Erscheinungen, auch von Füllen, ist nichts bekannt geworden.

Zur Untersuchung wurden mir, durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Thierarzt Jess veranlasst, von einem Thiere, welches am 14. November erkrankt und am 19. November eingegangen war, am 21. desselben Monats mehrere Organe eingesandt: Darm, Milz, Magen. Die Milz war vergrössert, der Darm zeigte peritonitische Erscheinungen, der Magen (mit Häcksel angefüllt) schien normal. Von diesen Organen angefertigte Deckglaspräparate und Schnitte liessen allerhand Bacterien

erkennen; es prävalirten mittelgrosse, plumpe, an den Enden abgerundete Stäbchen, meistens in Häufchen zusammengelagert.

Durch Culturanlagen liessen sich 5 verschiedenartige Mikroorganismen reinzüchten, von denen 4 auf Versuchsthiere einflusslos blieben, während der eine, der am häufigsten auftretende, auf dieselben, nämlich weisse Mäuse und Meerschweinchen, von stark letaler Wirkung war. Sämmtliche Thiere, die mit ihm geimpft wurden, verendeten innerhalb zwölf Stunden.

Bei weiterer Untersuchung characterisirte derselbe sich durch die verschiedentlich mit ihm angestellten Reactionen und Versuche als ein sehr virulent gewordenes Colibacterium. Es zeigte alle typischen Eigenschaften, namentlich Gasbildung im Gährungskölbchen mit Traubenzuckerbouillon (nach 2 Tagen), Milchcoagulation und Indolbildung (nach 3 bezw. 4 Tagen).

Da sich die Vermuthung aufdrängte, dass die Colonbacillen mit dem Wasser oder dem Futter den Pferden einverleibt sein konnten, erbat und erhielt ich von dem betr. Gutsherrn diesbezügliches Material: Wasser, Pferderüben, Heu, Hafer und Stroh. Wirklich liessen sich aus den gesandten Proben, mit Ausnahme des Hafers, aus dem nur Bact. zopfii herauszuzüchten war, Colibacterien isoliren, die sich bei der Verimpfung auf Thiermaterial stark virulent erwiesen. Sämmtliche Thiere, welchen dasselbe inoculirt wurde, gingen innerhalb 12—20 Stunden ein, meist mit fibrinös-eitriger Peritonitis.

War somit erwiesen, dass nur die im Wasser und den Futtermitteln aufgefundenen Colibacterien es waren, welche auf Versuchsthiere die tödtliche Wirkung ausgeübt hatten, so blieb noch der Beweis zu liefern übrig, dass diese Mikroorganismen auch im Stande seien, bei Pferden Krankheitserscheinungen hervorzurufen, die jenen in Westpreussen glichen und also den Tod herbeiführen konnten.

Zu diesem Zwecke wurde ein gesundes Pferd gekauft und in einem Stall eingestellt. Diesem wurde zunächst in Wasser und Futter ein Liter einer 24stündigen Colibouilloncultur, am nächsten Tage ein Liter 48stündiger Bouillon gereicht. Es stellten sich hiernach verminderte Fresslust und subnormale Temperaturen ein.

Um das Experiment nicht durch die Länge der etwa aufgewandten Zeit zu vertheuern, wurden dem Thiere nach einigen Tagen 25 ccm einer 24stündigen Bouilloncultur intravenös injicirt, worauf sich heftige Coliken einstellten, die Fresslust aufhörte und die Temperatur auf 38,8 stieg.

Die Injection war am 7. Januar d. J. erfolgt. Am 11. Januar stellte sich Fresslust wieder ein und die Temperaturen wurden normal. Um die Leiden des Thieres abzukürzen und eine eventuell beginnende Immunisirung zu verhindern, wurden daher grössere Gaben in die Vena jugularis practicirt. Das geschah am 14. Januar, In der Nacht zum 16. Januar verendete das Thier.

Es hätte übrigens dieser letzten Injection, wie die Section zeigte, nicht bedurft.

Die Section, die ebenso wie die Injection von Herrn Thierarzt Jess vorgenommen wurde, ergab der Hauptsache nach: Jauchige Bronchitis, Peritonitis suppurativa, Exsudat in der Bauchhöhle, Enteritis der gesammten Darmpartien; Pylonephritis suppurativa dextra; hügelige Beschaffenheit der wenig geschwollenen Milz; handtellergrosse, schwarzrothe Verfärbung der Harnblasenschleimhaut.

Wir hatten es also mit einer unter schweren septischen Erscheinungen verlaufenden Entzündung des Magendarmkanals und einer schweren Affection der Niere und der Harnwege zu thun.

Vergleichen wir nun unser artificiell erzeugtes Krankheitsbild mit jenem in Westpreussen, so sehen wir völlige Uebereinstimmung. Gemeinsam waren Kolik, Fieber, gesenkte Haltung des Kopfes, schlechter Appetit und bei der Section: schwere, ausgebreitete Darmentzündung und eitrige Nierenbeckenentzündung.

Die aus dem Pferdecadaver isolirten Bacterien verhielten sich vollkommen identisch mit den bisher reingezüchteten Colibacillen.

Es erhellt hiernach also zweifellos, dass das Bact. coli es war, welches in unserem Falle die verheerende Wirkung ausgeübt hat. Ich komme nun zur Beantwortung der Frage: auf welche Art ist dasselbe in Wasser und Futtermittel eingedrungen, woher die hochgradige Virulenz und endlich, warum sind die anderen auf dem Gute befindlichen Hausthiere verschont geblieben?

Was zunächst die Penetration von Wasser mit Colibacterien anlangt, so ist allem Anschein nach die Verseuchung von hier ausgegangen. Die von mir ausgeführte Untersuchung des Brunnenwassers ergab bei 100 Keimen im Cubikcentimeter 80 pCt. Colonbacillen, ein ausserordentlich hoher Procentsatz. Nächst dem Wasser waren es die Pferderüben, welche damit stark durchsetzt waren; Stroh und Heu beherrbergten sie in minderem Maasse, Hafer garnicht. Auf die eingezogene Erkundigung lief die Nachricht ein, dass die Rüben in Mieten auf dem Felde lagerten, das Heu über dem Pferdestall, dass aber der Hafer in einem entlegenen Wirthschaftsgebäude untergebracht war. Auch die Vermuthung wurde bestätigt, dass der Brunnen sich in der Nähe der Dunggrube befand.

Aus den Litteraturangaben ist bekannt, dass aus dem Darmcanal oder aus mit Fäcalien verunreinigtem Wasser isolirte Coliarten sich im Thiere stets als pathogen erweisen, dass ferner bei fortgesetzter Thierpassage die Virulenz eine ausserordentliche Steigerung erfahren kann. Andererseits ist auch die Einführung besonders virulenter Keime durch Nahrungsmittel bestätigt. Da ist es doch am natürlichsten, anzunehmen, dass die Ausscheidungen der einmal inficirten Pferde, das Hinausschaffen des Düngers in die Grube und auf die Felder, die erneute und durch die Thierpassage verstärkte Infection des Wassers und der Feldfrüchte einen Circulus vitiosus schufen, der verderblich werden musste. — Warum andere Hausthiere verschont blieben? Auch dafür giebt es eine Erklärung. Bei den meisten Thieren sind die Colibacterien als gewöhnliche Darmbewohner nachgewiesen, so bei Hunden, Rindern etc. Nicht erwiesen bezw. in Frage gestellt ist ihr Vorkommen bei Pferden. Es verhalten sich also vermuthlich die steten Wirthe dieser Mikrobien im Allgemeinen diesen gegenüber immun, während diejenigen Thiere, welche dasselbe absentiren, einem stark virulenten Auftreten desselben zum Opfer fallen müssen, wenn sie nicht activ oder passiv dagegen immunisirt werden. Für erworbene Immunität spricht auch die Nichterkrankung der Füllen. Diese sind vermuthlich durch die allmählich steigenden Dosen bei der Milchaufnahme immunisirt worden und widerstanden der Erkrankung. —

Soweit — zur Orientirung über den Verlauf der Pferdeseuche. Was noch als besonders interessantes Moment hinzukommt, ist, dass der Beginn derselben zeitlich zusammenfällt mit dem Dienstantritt eines Knechts, der vorher auf einem Nachbargute beschäftigt war, wo unter ähnlichen Erscheinungen innerhalb von $2\,^1/_2$ Jahren 50 Pferde gefallen waren. Es war aber nicht wahrscheinlich, dass dieser Knecht irgendwelche gesundheitsschädigende Manipulationen vorgenommen haben sollte, auch psychologisch nicht, denn er hätte ja Entdeckung und mindestens seine Entlassung fürchten müssen. Auch waren die Untersuchungen, die mit dem

mir übersandten Mageninhalt vorgenommen worden sind und die den Zweck der Ermittelung von Giften verfolgten, ergebnisslos verlaufen. Nicht von der Hand zu weisen ist aber die Möglichkeit, dass trotzdem in diesem Knecht die Urquelle jener Endemie zu suchen ist, allerdings eine recht trübe Quelle, denn sie muss auf grobe Unsauberkeit zurückgeführt werden. —

2. Hr. **Gottschalk:**

Demonstration einiger Präparate von Eileiterschwangerschaft.

Ich wollte mir erlauben, Ihnen ganz kurz zwei von mir operativ gewonnene Präparate von Eileiterschwangerschaft zu zeigen, welche mir sowohl nach der klinischen Seite, wie auch als Präparate von Interesse zu sein scheinen.

Das erste Präparat habe ich gestern vor acht Tagen durch die ventrale Cöliotomie gewonnen. Es entstammt einer 35jährigen Frau, die ein einziges Mal vor dreizehn Jahren geboren hat, seitdem steril war, also Jahre lang keine neue Conception, ein Moment, welches häufiger in der Anamnese der Extrauterinschwangerschaft wiederkehrt, so beispielsweise auch in dem zweiten Falle, dessen Präparat ich demonstrire. Bei der Pat. ist vor acht Jahren einmal der Uterus von einem anderen Gynäkologen ausgeschabt worden wegen Unterleibsschmerzen; sonst war die Frau stets gesund. Am Sonnabend vor acht Tagen, Nachmittags, erkrankte sie mit lebhaften Schmerzen in der linken Seite des Unterleibes und Erbrechen, welches bis zur Operation andauerte. Die kolikartigen Unterleibsschmerzen steigerten sich im Verlaufe des folgenden Tages, und zogen sich später auch nach rechts hinüber, so dass Morphium keine Linderung brachte. In der Nacht vom Sonntag zum Montag bekam Pat. nacheinander drei Ohnmachtsanfälle. Ein wiederholter Ohnmachtsanfall in der Nacht vom Montag zum Dienstag. Am Dienstag früh fand sie der Hausarzt Sanitätsrath Henius vollkommen collabirt, mit stark aufgetriebenem Leibe, stöhnend vor Schmerzen im ganzen Leibe, sehr kurzathmig, mit starker Blässe, kleinem, kaum fühlbaren Puls. Dieses stürmische und lebensbedrohliche Krankheitsbild liess ihn selbst an eine ektopische Schwangerschaft denken. Ich sah die Kranke um $^1/_2$11 Vormittags und konnte nun durch die combinirte Untersuchung feststellen, dass es sich um eine linksseitige Eileiterschwangerschaft handle, mit Blutung in die freie Bauchhöhle hinein. Ich fühlte den nur wenig vergrösserten Uterus nach rechts vorn gedrängt und hinter dem Uterus massenhafte frische Blutmassen im Douglas, besonders stark in dessen linker Hälfte, die sich nach oben in die freie Bauchhöhle verloren. Nun, bei der Operation, die ich bald darauf vornahm, eine Stunde später, bestätigte sich die Diagnose vollkommen, ich fand die ganze Bauchhöhle voll frischer Blutgerinnsel, die zwischen den mässig geblähten Darmschlingen bis zu den Nieren hin zerstreut lagen, sodass ich im Ganzen etwa eine mittelgrosse Waschschüssel voll frisch geronnenes Blut entfernen konnte. Es zeigte sich der linke Eileiter rupturirt und das Ei stak zur Hälfte, also mit seinem grössten Umfange, noch in der Rissöffnung, diese fest tamponirend. Dieser Umstand ist es hauptsächlich, weshalb ich das Präparat zeige; denn ihm hatte die Kranke den temporären Stillstand der Blutung zu danken, ausserdem zeigt das Präparat in selten schöner Weise ein frisches Tuben-Ei von 5 : 4 cm grössten Durchmessern.

Der Puls war zwei Stunden vor meinem Eintreffen noch etwas schlechter gewesen wie zur Zeit der Operation. Das sprach dafür, dass die Blutung momentan zum Stehen gekommen war. Es war Gegenstand der Erwägung zwischen Herrn Henius und mir, ob man danach

überhaupt jetzt eingreifen sollte. Ich war für die Operation aus der Erwägung heraus, dass wahrscheinlich das Ei es sei, welches die Rissöffnung tamponirte und dadurch die weitere Blutung hintanhielt. Zweifelsohne wäre die Kranke einer erneuten Attacke sofort erlegen. Dieser Gesichtspunkt bestimmte mein sofortiges actives Vorgehen. Pat. ist heute vollkommen äusser Gefahr. In den ersten Tagen war der Puls noch sehr hoch und die Athmung — das ist typisch für solche Fälle von schwerer innerer Blutung — sehr beschleunigt. Pat. hat aber eine ganz glatte Reconvalescenz durchgemacht. Das Ei, welches etwa der 5. Woche entsprechen dürfte, ragte zur Hälfte aus der an der hinteren freien Wand der Tube sitzenden quer verlaufenden Rissöffnung in die freie Bauchhöhle, schlüpfte aber noch bei der operativen Entwicklung zum Theil heraus; aber es ist noch durch einzelne Haftzotten mit der Haftstelle in Verbindung geblieben. Sie sehen daher sehr hübsch, wie das Ei in die Rissöffnung zum Theil noch hineinragt. Das Ostium abdominale liegt auf der anderen Seite und ist offen, nur mit frischen Gerinnseln leicht verklebt. Die Rissöffnung sitzt in der Ampulle, etwa 1 cm vor dem Ostium abdominale. Trotzdem ist es nicht zum Tubarabort, sondern zur Ruptur gekommen, mit lebensbedrohlicher Blutung in die freie Bauchhöhle. Sie sehen ferner, dass der Eierstock an den Isthmus tubae entzündlich fest flächenhaft herangewachsen in die Mesosalpinx hinein, so dass die ligamentäre Fläche des Eileiters hier vom Eierstock unmittelbar beengt wird. Die posthornförmig gestaltete Tube umrahmt so eng das Ovarium. Ich betone das, weil auf der rechten Seite derselbe Process vorlag und ausserdem hier Dünndarmschlingen entzündlich mit den Adnexen verwachsen waren. Das ist in ätiologischer Hinsicht von Bedeutung, weil es beweist, dass locale pelviperitonitische Processe hier vorangegangen sind. Es darf wohl nicht als Zufall aufgefasst werden, dass das befruchtete Ei gerade an der Stelle angehalten worden ist, wo das Ovarium der Tubenwand unnachgiebig fest anliegt, wo also die Tubenlichtung von aussen durch den Eierstock eingeengt wurde.

Da in einer der zuletzt erschienenen Arbeiten über die Anatomie der Eileiterschwangerschaft behauptet wird, das hier eine Rückbildung der Chorionzotten analog dem Chorion laeve bei der intrauterinen Schwangerschaft nicht stattfinde, so mache ich ausdrücklich auf den ganz entgegenstehenden Befund an dem vorliegenden Ei aufmerksam: Der Pol des Eies, welcher der Haftstelle gegenüberliegt, ist bereits makroskopisch frei von Zotten.

Eine Decidua ist bis jetzt noch nicht ausgestossen worden.

Wie vollkommen eine derartige Verstopfung der Rissöffnung durch das Ei zunächst vor weiterer Verblutung schützen kann, beweist die Geschichte des anderen Präparates, welches ich bei einer 33jährigen Frau, die vor 8 Jahren 1 mal geboren hatte und an Retroflexio uteri litt, vaginal gewonnen habe. Sie sehen das durchblutete Ei in der ziemlich grossen Rissöffnung, die Tube an der Grenze des inneren und mittleren Drittels rupturirt. Diese Patientin hatte nicht mehr wie etwa einen Tassenkopf voll frischen Blutes in der Bauchhöhle, als ich diese durch den Scheidenschnitt eröffnete. Obgleich hier die an der cranialen Fläche sitzende Rupturöffnung so gross war, blutete es nicht stärker, weil diese vollkommen verstopft war durch das durchblutete Ei, das Sie hier sehen. Es hat also auch hier die Tamponade, welche das Ei verursachte, die Patientin vor weiterer Verblutung gerettet. Sie hatte gar keine Ahnung von ihrer Eileiterschwangerschaft gehabt. Die Periode war hier eine Woche über die Zeit ausgeblieben, und es traten dann

unregelmässige Blutungen und etwas Ziehen in der rechten, d. i. der befallenen Seite des Unterleibes ein. Man fühlte bei der Untersuchung im Isthmus diese knotige Verdickung. So stak das Ei in der Oeffnung drin. Es verstopfte sie vollkommen, sodass, wie gesagt, nicht mehr wie ein Tassenkopf Blut in der Bauchhöhle drin war.

Beide Beobachtungen zeigen also, dass während seines Durchtritts durch die Rissöffnung das Ei selbst als ausgezeichneter Tampon der blutenden Gefässe wirken und die Blutung zunächst zum Stehen bringen kann. Man darf aber nicht übersehen, dass nach dem vollendeten Durchtritt die Blutung von Neuem einsetzen und dann tödtlich werden kann.

Ich will noch erwähnen, dass bei der erstgenannten Patientin die Periode eigentlich nicht ausgeblieben war. Pat. hatte Anfang December wie gewöhnlich ihre Regel. Anfang Januar war die Periode aber nur sehr schwach aufgetreten, nur Blutspuren; seitdem bestanden auch Uebelkeiten.

Aber nicht immer entspricht die Grösse des Risses der Stärke der Blutung. Sie sehen hier ein von mir früher auch durch die Laparotomie mit Glück gewonnenes Präparat, welches eine Ruptur einer Eileiterschwangerschaft mit fast tödtlicher Verblutung in frühester Zeit darstellt. Hier ist die am Isthmus sitzende Rissöffnung wie eine Stecknadel gross. Der Fall betrifft die Tochter eines hiesigen Collegen, welche noch stillte, daher amenorrhoisch war und plötzlich eines Tages bis zur Pulslosigkeit collabierte. Sie ist gerettet worden durch die sofortige ventrale Cöliotomie. Ich habe in der freien Bauchhöhle das noch winzig kleine Eichen auffinden können. Sie sehen, wie klein die Rissöffnung war. Trotzdem ist, wie gesagt, die Blutung bis zur Pulslosigkeit rasch erfolgt.

Dass gerade, wie hier im ersten Falle, wenn es der Tubenwand entzündlich adhärent geworden ist, das Ovarium öfters von aussen die Tubenlichtung verlegen und dadurch das Ei aufhalten kann, geht ja auch aus diesem Präparat von Ruptur einer schwangeren Tube hervor. Hier ist das Ovarium unter dem Isthmus in die Mesosalpinx entzündlich hineingezogen, ausserdem aus diesem Präparat, in dem es nicht zur Ruptur, aber zum Tubarabortus gekommen ist. Hier handelte es sich um Myome. Ein Myom liegt dem Tubenisthmus fest auf und comprimirt ihn vollständig. Hier eine Eileiterschwangerschaft mit intraligamentärer einkammeriger orangegrosser Ovarialcyste, also hier war die Tube durch einen ovarialen Tumor verlegt. Heilung durch Laparotomie. In dem folgenden Falle handelte es sich um einen entzündlichen Strang, welcher direkt den Isthmus wie mit einem Faden abschnürte, es war zum tubaren Abortus gekommen. Heilung durch Laparotomie. Hier sehen Sie ferner den anderen Modus, dass es nämlich vor Eintritt der Ruptur zur Blutung in die Eihäute hinein gekommen war. Den Fall habe ich operirt, bevor es zur Ruptur gekommen war. Sie sehen sehr hübsch die charakteristische spindelförmige Configuration der Tube. Ich habe durch die vaginale Cöliotomie den Fall operirt und geheilt. In dem letzten Falle endlich war es auch zu einer raschen, fast tödtlichen inneren Blutung nach der frühzeitigen Ruptur gekommen. Auch diese Patientin ist durch die sofortige ventrale Cöliotomie gerettet worden; ich hatte drei Jahre vorher bei ihr eine Hämatocele exspectativ behandelt. Es war hier also auf derselben Seite zum zweiten Male zu einer ektopischen Schwangerschaft gekommen. Sie sehen an diesem medianen Längsdurchschnitt durch eine schwangere Tube, dass es aus ihr hier, sowohl nach aussen durch die Gebärmutter, wie in die Bauchhöhle ge-

blutet hat. Der Fall beweist also, dass die äussere Blutung nicht immer aus der Gebärmutter, sondern auch aus dem Eileiter direkt stammen kann.

Tagesordnung.

1. Hr. **Bruno Wolff II:**

Die Anfertigung mikroskopischer Schnitte mittelst Aethylchlorid.
(Kurze Mittheilung.)

Jeder von Ihnen, der häufiger Gelegenheit hatte, mikroskopische Gefrierschnitte mit der üblichen Methode des Aether-Gefriermikrotoms herzustellen, wird mannigfaltige Unannehmlichkeiten dabei bemerkt haben.

Der Gummiballon und die Schläuche werden leicht undicht, die kleinen Metallröhren verstopfen sich und lassen Luft oder Aether nicht mehr durch. Zudem ist die Verdunstung von Aether im Laboratorium, in dem sich offene Flammen und leicht explodirbare Körper befinden, immer mit gewissen Gefahren verbunden. Neuerdings ist nun der Aether derart im Preise gestiegen, dass eine Gefriermethode, die den Aether vermeidet, nicht unangebracht erscheinen dürfte.

Ich habe im vergangenen Jahre im pathologischen Institut der Charité, zusammen mit Dr. Julius Meyer Versuche mit der flüssigen Luft zu therapeutischen Zwecken gemacht. Wie Ihnen bekannt sein dürfte, geht die flüssige Luft bei Berührung mit der Atmosphäre unter geringem Druck in den gasförmigen Zustand über und erzeugt dabei eine Temperatur von ca. 150° unter Null.

Im Verlauf meiner Untersuchungen mit diesem interessanten Stoffe kam ich auf die Idee, die von demselben ausgehende Kälte zur Anfertigung von Gefrierschnitten zu benutzen.

Die diesbezüglichen Versuche, die mir ein günstiges Resultat zu geben scheinen, habe ich aber bald wieder fallen lassen, denn die flüssige Luft ist bisher sehr theuer, schwer zu erhalten und schlecht aufzubewahren; besitzt also alle Eigenschaften, um ihre Einführung in die Praxis, wenigstens für diesen Zweck, unmöglich zu machen.

Ich habe in letzter Zeit im Laboratorium der Klinik von Dr. Abel Versuche mit dem zur localen Anästhesie und neuerdings auch zur Allgemein-Narkose benutzten Aethylchlorid gemacht.

Die Resultate meiner Untersuchungen will ich mir erlauben, Ihnen in Kürze mitzutheilen.

Ich fertige die Schnitte derart an, dass ich das zu schneidende Stück mit einem Tropfen Wasser auf einen hohlen Block lege. Sodann spritze ich von unten gegen die die Oberfläche des Blockes bildende dünne Glas- oder Metallplatte etwas Aethylchlorid, bis das Stück fest an der Unterlage haftet, sodann spritze ich noch einen Augenblick von oben direkt auf das Präparat, bis es hart ist, wovon man sich durch Berühren mit einem Metallinstrument leicht überzeugen kann.

Für das allgemein verbreitete Jung'sche Gefriermikrotom habe ich mir von der Firma Dr. G. F. Henning diesen Einsatz (Demonstration), für die sonstigen Mikrotome einen solchen Holzklotz herstellen lassen (Demonstration). Mit dessen Hülfe kann man ohne jeden weiteren Apparat mit jedem gewöhnlichen Mikrotom Gefrierschnitte anfertigen.

Die Schnitte, die ich mit dieser Methode herstelle, sind, wie Sie sich an einigen im Mikroskop eingestellten Präparaten überzeugen können, dünn und glatt. Die Tinctionsfähigkeit des Gewebes leidet, zumal bei in Alkohol oder 4proc. Formalin fixirten Präparaten, nicht im geringsten.

Frische Präparate färbte ich nach der Pick'schen Vorschrift mit

formalinisirten Farben, sonstige Präparate nach allgemein üblichen Methoden. Gut sind in 4proc. Formalin fixirte Stücke, in Alkohol gehärtete Stücke müssen entweder vor dem Gefrieren gewässert werden oder, was mir recht zweckmässig erscheint, nach der im Handbuch der Bacteriologie von Heim angegebenen Methode, mit Anethol vorbehandelt werden.

Die Vortheile des Schneidens mittels Aethylchlorid sind kurz folgende: Man braucht nicht lange auf den Gummiballon zu drücken und ist nicht auf die Intactheit dieses, der Schläuche und der Metallröhren angewiesen. Die Explosionsgefähr fällt völlig fort.

Der Preis des Aethylchlorids, das mir zu meinen Versuchen von der Firma Dr. G. F. Henning in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt wurde, beträgt bei dem von dieser Firma besonders für Gefrierzwecke hergestellten, verbilligten „technischen Chloräthyl“ 2,50 Mk. für 100 gr. Dies erscheint im Vergleich zum Aether, welcher 60 Pfg. für 100 gr kostet, etwas hoch. Zieht man aber in Betracht, dass man bei einiger Uebung zur Anfertigung von Schnitten kaum 4 gr gebraucht, dass der Apparat viel einfacher und billiger, dass besonders die ganze Gebläseeinrichtung mit ihren vielen Reparaturen fortfällt, so dürfte das Schneiden mittels Aethylchlorid eher noch eine Verbilligung bedeuten.

Ich hoffe, dass die geschilderte Methode, welche sich zur Diagnosenstellung bei Probeauskratzungen und Probeexcisionen aber auch zur Untersuchung gehärteter Stücke eignet, im Laboratorium und im Arbeitszimmer des praktischen Arztes, für welchen das mikroskopische Arbeiten immer mehr zur Nothwendigkeit wird, eine kleine Vereinfachung bedeutet.

Ich will noch bemerken, dass mir am Abend, als ich meinen Vortrag hier anmeldete, von Seiten eines Collegen bedeutet wurde, er glaube über die Anwendung des Aethylchlorids zu Gefrierzwecken schon etwas gehört zu haben. Ich habe daraufhin in der Litteratur nachgesehen, aber nichts gefunden. Ich würde sehr dankbar sein, wenn mir aus dieser Versammlung eine Mittheilung zu Theil werden würde, von wem und mit welchem Erfolge über diesen Gegenstand gearbeitet worden ist.

Discussion.

Hr. Senator: Ich kann dem Herrn Collegen gleich Aufschluss darüber geben. Herr Dr. Ledermann verwendet das Aethylchlorid seit lange zur Anfertigung von Gefrierschnitten, hat es aber meines Wissens bisher nicht veröffentlicht.

Hr. v. Hansemann: Ich wollte nur eine Frage an den Herrn Collegen richten, ob ihm die neue Gefriereinrichtung mit flüssiger Kohlensäure bekannt ist, die von Seitz vertrieben wird und an das kleinere Jung'sche Hobelmikrotom angebracht ist? Den vielen Nachtheilen des Aethers gegenüber erscheint mir diese Einrichtung wenigstens für grössere Laboratorien sehr praktisch.

Hr. Müllerheim: Die vereinfachte Gefriermethode durch Aethylchlorid habe ich schon seit 4 bis 5 Jahren angewendet und halte sie für mikroskopische Diagnosen an kleinen Gewebsstücken brauchbar. Ich verdanke die Kenntniss dieses Verfahrens Herrn Collegen Reinhold Ledermann, in dessen Poliklinik ich diese Methode zu dermatologischen Zwecken oft anwenden und demonstriren sah. Auf seine Veranlassung habe ich die Sache auch bei der mikroskopischen Diagnose gynäkologischer Präparate geprüft und zwar an Gewebsstücken, die aus dem Endometrium curettirt und von der Portio excidirt waren. Man

klemmte das Stück zwischen Korken und liess den Strahl des Aethylchlorids je nach der Grösse des Objectes 2—4 Minuten einwirken. Es erfordert einige Uebung, den Zeitpunkt abzupassen, wenn das Präparat die richtige Härte erlangt hat. Leicht wird es zu hart und macht das Rasiermesser schartig. Für die Färbungen mit Alauncarmin, Pikrocarmin und Hämatoxylin ist das Verfahren brauchbar.

Hr. Bruno Wolff (Schlusswort): Ich will natürlich nach dem, was ich eben gehört habe, nicht betreiten, dass auch Herr Dr. Ledermann diese Methode angewendet hat, eine Veröffentlichung darüber liegt aber bisher nicht vor. Mir lag daran, dass ich diese Methode, nachdem ich sie erprobt habe, einer breiteren Oeffentlichkeit bekannt geben konnte, und ich glaube, dass sie sich nicht nur für kleine Stückchen, die man beim Probecurettement gewonnen hat, sondern auch bei solchen in Alkohol oder in Formalin gehärteten Stückchen, wie ich sie hier aufgestellt habe, bewährt hat. Von der Methode mit flüssiger Kohlensäure habe ich schon gehört. Ich habe indessen keine persönlichen Erfahrungen darüber. Ich meine, dass es namentlich für praktische Aerzte doch manche Schwierigkeiten bietet, sich einen Ballon mit flüssiger Kohlensäure zu halten, und ausserdem ist, so viel ich weiss, die Kohlensäure ziemlich explosionsgefährlich. (Hr. Hansemann: Gar nicht!) Von Chemikern habe ich das Gegentheil gehört. Ich habe nur diese Aethylchloridversuche gemacht und kann mir natürlich über die flüssige Kohlensäure kein Urtheil erlauben.

2. Hr. **Karewski**:

Ueber operative Behandlung der Varicen und der varicösen Phlebitis. (Siehe Theil II.)

Sitzung vom 6. Februar 1901.

Vorsitzender: Herr v. Bergmann, später Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Landau.

Als Geschenk für die Bibliothek gingen ein von Herrn Ch. T. Noble-Philadelphia: Drei Sonderabdrücke.

Vorsitzender Herr v. Bergmann: In Abwesenheit unseres Herrn Vorsitzenden eröffne ich die Sitzung. Ich habe mitzutheilen, dass wir durch den Tod den Herrn Collegen Siegfried Hahn verloren haben, der Badearzt in Elster war, und Mitglied der Gesellschaft seit 1888. Ich bitte Sie, zur Erinnerung an den Todten sich von den Plätzen zu erheben. (Geschieht.)

Als Gast begrüsse ich Herrn Dr. Herz aus Wien.

Vor der Tagesordnung.

1. Hr. **v. Bergmann**:

Demonstration zweier operirter Fälle von Hirntumoren.

Die Vertretung im Vorsitze, die ich heute habe, nütze ich für mich aus, indem ich mir erlaube, vor der Tagesordnung Ihnen ein paar Patienten vorzustellen. Unter diesen Patienten ist einer, der sobald die Klinik verlassen wird, dass ich ihn heute nur hierher habe bringen können, wollte ich ihn überhaupt vorstellen. Ich werde mich kurz fassen. Der Patient, den Sie sehen, ist wegen Tumor cerebri, der im Frontallappen

sass, operirt worden. Patient war ein 34jähriger Mann, der aus gesunder Familie stammt und niemals geistige Störungen hatte, auch keine Infectionskrankheiten, die mit der Entwicklung der Gehirnstörung in Verbindung stehen konnten, durchgemacht haben will. Seit 1896 oder 1897 hat seine Frau bemerkt, und der Umgebung ist es auch aufgefallen, dass sich an der Stirn eine stark entwickelte Vene, eine Zornesader zeigte, die namentlich wenn der Patient körperlich angestrengt war oder sich bückte, oder psychische Erregungen hatte, stark anschwoll. Patient erzählt, dass er damals viel unter Kopfschmerzen und Nackenschmerzen, die bis ins Genick hineinreichten, zu leiden hatte. Seit dieser Zeit haben sich die Kopfschmerzen nicht verloren. Er liess sich elektrisiren, unterwarf sich auch magnetischen und ähnlichen Curen, die Schmerzen aber gingen nur zeitweilig vorüber und stellten sich bald wieder ein. Dann im Jahre 1897/98, drei Jahre später, bemerkte der Patient, dass er nicht ordentlich sehen konnte. Er musste sich nach Hülfe umsehen, wenn er über die Strasse gehen wollte. Weiter war es nicht bloss das schlechte Sehen, was seinen Gang unsicher machte, auch die Beine wollten nicht mehr recht gehorchen, er fürchtete auszugleiten, zu fallen und ging, mit einem Worte, ungeschickt. Endlich fiel es der Umgebung auf, dass der Patient, der sonst ein ruhiger besonnener Mann war, seinen Charakter verändert hatte, er brauste leicht auf und wurde zornmüthig. Die Erregung wechselte mit tiefer Melancholie ab. In der Kirche fing er an zu weinen und zu schluchzen. Das wurde so arg, dass er sein kaufmännisches Geschäft aufgab, obgleich es gut ging. Er vermochte nur wenig zu Hause zu arbeiten. Die Kopfschmerzen wurden ärger und auf Anrathen des von ihm consultirten Nervenarztes, College Oppenheim hier, kam er zu uns in die Klinik. Er ist nicht von hier und er will morgen in seine Heimat zurück. Als ich ihn untersuchte, fiel mir eine leichte Benommenheit, eine gewisse Schwerfälligkeit im Benehmen, im Denken und auch in der Sprache auf. Es war nicht eine Erscheinung, die man als eine aphasische bezeichnen könnte, aber die Sprache war träge und wechselte ab mit Verzagtheit und Geschwätzigkeit. Was am meisten auffiel, waren intensive Kopfschmerzen auf der rechten Seite, zu denen sich ein Symptom gesellte, auf das ich früher Gelegenheit hatte hinzuweisen, die Empfindlichkeit beim Beklopfen bestimmter Schädelpartien. Der Unterschied zwischen der linken und rechten Stirn- und Scheitelseite war auffallend. Ich konnte die linke Frontal-Hälfte, ohne dass Patient sich unangenehm berührt fühlte, beklopfen, sowie ich aber gegen die rechte Seite mit dem Finger schlug, schrie er auf. Die gegen das Klopfen so empfindliche Stelle liess sich genau umschreiben. Ich untersuchte die Augen, auf beiden Seiten zeigte sich eine deutliche Stauungspapille, welche rechts mehr entwickelt wie links war. Ich gebe zu, dass die Annahme eines Tumors des Frontallappens nicht fest genug begründet war, aber es kam so viel zusammen, dass die höchste Wahrscheinlichkeit für einen Tumor sprach. Bekanntlich sind in letzter Zeit Tumoren des Stirnhirns vielfach mit Kleinhirn-Tumoren verwechselt worden. Der Augenspiegelbefund glich den Erscheinungen, welche wir bei Kleinhirntumoren zu finden gewohnt sind. Auf beiden Seiten finden sich nämlich Stauungspapillen aber keine Retinal-Externseite, allerdings war rechts, auf der muthmasslichen kranken Seite, die Stauung viel ausgesprochener als links. Für die differentielle Diagnose von Stirnhirn- oder Kleinhirn-Tumoren ist das Verhalten des Augenhintergrundes oft von entscheidender Wichtigkeit. Eine einseitige Stauungspapille mit Retinal-Extravasaten spricht für den Sitz der Geschwulst, wenn es sich um eine solche handelt, im Stirnhirn, eine doppelseitige Stauungspapille ohne Extern-

seite für einen Kleinhirntumor. Das Symptom entschied meinen Fall also nicht, obgleich ja wohl auf der kranken Seite die Stauung bedeutender als links war. Noch eins konnte für eine Geschwulst im Kleinhirn herangezogen werden: der unsichere Gang des Patienten, der unsicherer als der eines Blinden war, obgleich doch noch, wenigstens auf dem linken Auge, das Sehvermögen nicht erloschen war. Freilich ataktisch war der Gang nicht. Aber ähnliche Störungen sind bei Affection der Frontallappen schon oft gesehen. Es fehlt das Vermögen, die Kraft bei den Bewegungen gehörig abzustufen und zu schätzen. Endlich kam zu diesem allem die geistige Störung, die den Angehörigen und Leuten in der Umgebung des Kranken auffiel. Sie ist für Tumoren im Stirnhirn charakteristisch. Man hat sie oft gefunden. Allein ganz besonderes Gewicht legte ich, wie ich schon erwähnt habe, auf den Klopfversuch. Die auffallende Empfindlichkeit der rechten Stirnseite gegenüber der linken bestärkte mich nicht bloss darin, dass der Tumor rechts sass, sondern auch darin, dass er nahe der Hirnoberfläche liegen musste, die Empfindlichkeit bei Tumoren, die an der Oberfläche liegen, ob sie nun operabel oder nicht operabel sind, weist, wie ich das schon früher behauptet habe, auf die Lage des Tumor. Eine ganz sichere Diagnose an Hirntumoren giebt es bloss bei Geschwülsten der Centralwindungen, bei allen anderen sind wir auf Vermuthungen und mehr oder weniger sichere Combinationen in Bezug auf den Sitz und die Lage der Neubildung angewiesen. Hier aber glaubte ich doch recht sicher, die Geschwulst an der Oberfläche des rechten Stirnhirnes diagnosticiren zu dürfen. Ich operirte, wie man das gewöhnlich thut, nach dem Vorgange von Wagner, indem ich einen Hautmuskelperiostknochenlappen mit Messer und Kreissäge bildete und den ganzen Lappen herabklappte. Sowie ich die Dura erblickte, bemerkte ich, dass sie an einer Stelle auffallend blau aussah. Ich schnitt sie ein und sofort drängte sich eine harte Geschwulst in die Wunde, die leicht mit dem Finger stumpf herausgeschält werden konnte. Der Tumor war vollständig und gut abgegrenzt. Das stumpfe Auslösen der Hirntumoren ist, wenn sie circumscript oder eingekapselt sind, das richtige Verfahren, denn die Umschneidung mit dem Skapell in der weichen und meist erweichten Hirnsubstanz um einen diffusen Tumor hat grosse Schwierigkeiten. Da, wo ich in solchen Fällen mit dem Skapell vorgehen musste, sah ich die Grenzen der Tumoren nicht mit der nöthigen Schärfe und störten die Blutungen immer. Wir haben dann das eine oder andere Meningealgefäss unterbunden, aber schliesslich ist nichts anderes übrig geblieben, als die Tamponade der ganzen Hirnrinde. Ich habe Gelegenheit gehabt, in Paris und London ähnlichen Operationen beizuwohnen. Horsley lässt das Blut sich ansammeln und macht nach einiger Zeit die Wunde wieder auf, um so das angesammelte Blut nach spontanem Stillstand der Blutung fortzuschaffen. Aehnlich verfährt Doyen. Ich glaube aber gerade nach dem, was ich gesehen, unsere Methode empfehlen zu dürfen. Ich bohre nämlich in dem Knochenlappen an seinem Rande noch ein Loch und führe den Tamponstreifen durch dasselbe heraus, um nach 2—6 Tagen ihn herauszuziehen.

Unser Patient wurde am 11. December operirt, die Entfernung des Tampons fand schon nach drei Tagen statt und die Wunde war bald geheilt. Die Geschwulst, die Sie hier sehen, ist von der Grösse fast einer Mannesfaust. Man wundert sich, wie schnell von dem quellenden Gehirn die grosse zurückbleibende Lücke wieder ausgefüllt wird, so schnell, dass sogar ein Hirnprolaps durch die Lücke, die zunächt der Tampon gefüllt hatte, heraustrat. Er hat sich jetzt zurückgebildet. Ich habe das wiederholt gesehen. Selbst wo man glaubte, es fehle an

Liquor cerebrospinalis, um die Lücke im Hirn zu füllen, bildet sich ein Prolaps. Wo wie hier auf der rechten Seite schon eine Schrumpfung des Sehnerven stattgefunden hatte, nicht bloss eine Stauungspapille, kann man auf eine Besserung des Sehvermögens dieser Seite kaum rechnen. Dagegen ist die Besserung auf dem linken Auge ganz eklatant; der Patient kann heute auf dem schlechteren Auge, dem rechten, in 0,50 m Entfernung die Finger zählen, dagegen auf dem linken Auge noch auf 8,5 m, und hat links schon grosse Buchstaben erkannt, wie Titelüberschriften der Zeitungen u. s. w. Das ist also sicher besser geworden. Die Stauung ist auf beiden Seiten vollkommen geschwunden, aber die Papille ist auf der einen Seite ganz weiss, auf der anderen doch auch schon weisser als sie sein sollte.

Noch einen zweiten Fall erlaube ich mir vorzustellen. Das Gebiet der Hirntumoren ist kein so glattes und erfreut sich nicht so grosser Triumphe, wie andere Gebiete, die die Chirurgie der inneren Medicin abgewonnen hat. Unter 25 Fällen ist vielleicht erst einer, der für eine Operation günstig liegt. In zahlreichen gut und richtig diagnosticirten Fällen war der Umfang des Tumor zu seiner Herausnahme zu gross, oder er sass so diffus im Hirne, dass er sich nicht einmal annähernd abgrenzen liess. Ich habe jüngst in einem anderen Falle, auf den ich später einmal ausführlicher zurückkommen will, erlebt, dass trotz der sichersten Symptome der Tumor sich nicht finden liess. Auch der eben angeführte Fall gehört zu den unklaren. Die 12jährige Patientin kam Anfang März v. J. zu uns. Sie erzählte, dass in ihrer Familie Fälle von Gehirnerweichung bei der Mutter und beim Bruder vorgekommen sind. Der letztere sei in einer Irrenanstalt. Im vierten Lebensjahre hatte sie die Masern und längere Zeit danach aus dem rechten Ohr eine eitrige Otorrhoe überstanden, die bis zum 8. Lebensjahre bestanden habe. So ging es bis zum Frühjahr 1897. Da traten Anfälle von Kopfschmerzen auf der ganzen rechten Schädelseite auf, zu denen sich Erbrechen schleimiger Massen morgens früh gesellte. Dazu will sie dann Krämpfe an der gleichnamigen Gesichtshälfte gehabt haben, auch will sie bemerkt haben, dass die Augen unruhig gewesen sind. Sie beschreibt es so, als ob sie an Nystagmus gelitten hätte. Nach den Krämpfen wäre das Gesicht 5—6 Minuten schief geblieben, bis sich auch das wieder legte. Nach dem letzten Anfall war sie längere Zeit bewusstlos. Sie wurde nun in ein Krankenhaus gebracht, und da hat man wohl geglaubt, dass es sich um eine intracranielle otitische Eiterung handelte und den Processus mastoideus aufgemeisselt. Es soll darnach besser geworden und die Patientin entlassen sein. Allein bald stellten sich die Anfälle wieder ein: Schwindel- und Krampfanfälle kamen hinzu, sowie tägliches Erbrechen. Die Kranke wurde wiederum in die Anstalt gebracht und eine zweite Operation vorgenommen. Die breite Narbe hier über dem Kleinhirn rührt von der zweiten Operation her. Ich habe die Krankengeschichte nicht erhalten, sie ist dort, wie es scheint, verloren gegangen. Es sei viel Liquor cerebri spinalis entleert, man habe aber einen Tumor nicht gefunden. Die Patientin fühlte sich ein halbes Jahr leidlich wohl. Dann kamen wieder dieselben Störungen, nur die Krampfanfälle nicht mehr, aber heftige Kopfschmerzen. Es kam zum Erbrechen, zum Schwindelgefühl und schwankendem Gange. Deshalb wurde sie zu mir in die Klinik gewiesen. Schwerlich hätte ich aus diesen Symptomen den Hirntumor diagnosticiren können, zumal jede Veränderung im Augenhintergrunde fehlte. Aber es waren die Operationslücken im Schädel nicht ganz geschlossen, weder die der ersten, noch die der zweiten Operation. Ich punktirte und sog Flüssigkeit aus, die kein Liquor cerebrospinalis, sondern eine seröse Flüssigkeit war, welche

schnell gerann, also eiweissreich war. Die Angabe ferner, dass nur Flüssigkeit bei der zweiten Operation gefunden sei, liess mich vermuthen, dass es sich um eine cystische Geschwulst handele, eine Erweichungscyste von der Art, wie sie in Sarkomen vorkommen mit nur wenig charakteristischen Geschwulstpartikeln, so dass wohl die ganze Geschwulst den Eindruck einer Cyste machte; deswegen entschloss ich mich zur Operation mit der Absicht die ganze Cyste wegzunehmen. Es ist technisch sehr schwer, dem Kleinhirn beizukommen, zumal von einer Gegend hinter dem Ohre wie hier. Ich glaube kaum, dass das möglich ist ohne den Sinus transversus zu verletzen. Da wir aber so häufig mit einer Verletzung des Sinus transversus zu thun haben und durch die Jodoformtamponade sie fast immer glücklich vorüberführen, nahm ich von vornherein sie in Aussicht. Sie sehen an der Narbe, wie ich den Wagner'schen Lappen gebildet und unterhalb des Sinus der rechten Seite hinabgeklappt habe. Dadurch gewann ich einen ziemlich freien Blick über das Kleinhirn bis an und über das Tentorium hinaus und fand so die Cyste, welche während der Operation platzte und ihren Inhalt entleerte. Ihre Wandungen vermochte ich nur gleichzeitig mit viel Gehirnsubstanz wegzunehmen, so dass ich schon fürchtete, zu viel gethan zu haben. Die Patientin hat aber die Operation gut überstanden. Sie ist frisch und gesund jetzt, von bester Intelligenz und hat mich zu Weihnachten mit Verschen, die sie mir aufsagte, erfreut. Von schwankendem Gange, Schwindel, Erbrechen u. s. w. ist nichts mehr vorhanden und die Kopfschmerzen sind verschwunden.

Vorsitzender Hr. Virchow: Verlangt jemand das Wort zu diesem Vortrage? — Dann danke ich dem Herrn Vortragenden für die Mittheilung des interessanten Falles und freue mich mit ihm, dass wir in eine so gloriose Periode der Chirurgie hineingeschritten sind, dass wir alle mit Befriedigung zurückblicken können auf das, was geschehen ist.

2. Hr. **Joachimsthal:**

Ueber das Verhalten des Kniegelenkes bei der Little'schen Krankheit. (Mit Demonstrationen.)

Ich möchte mir erlauben, Ihnen an dieser kleinen Patientin ein Symptom zu demonstriren, auf das vor einigen Jahren bereits von dem Züricher Collegen Schulthess aufmerksam gemacht wurde, das aber bisher, soweit mir bekannt, von andrer Seite nicht weiter beachtet worden ist, obgleich ihm in differentiell-diagnostischer Beziehung eine gewisse Bedeutung zukommt und seine Erklärung nach verschiedenen Richtungen hin interessante Gesichtspunkte darbietet.

Bei dem jetzt 5jährigen Mädchen, das Sie hier sehen (Fig. 1), besteht der unter der Bezeichnung der Little'schen Krankheit oder angeborenen spastischen Gliederstarre bekannte Symptomencomplex, dessen Ursache wir in gewissen cerebralen Veränderungen, theils congenitalen Defecten, theils Verletzungen des Grosshirns suchen, wie letztere bei schweren oder sehr lange sich hinziehenden Geburten eintreten können. Ausser Störungen des psychischen Verhaltens in den verschiedensten Abstufungen, Strabismus, gelegentlich auftretenden Convulsionen findet sich als constantestes Symptom eine spastische Erkrankung, namentlich im Bereiche der unteren Gliedmassen, die die Kinder oft vollständig unfähig zum Gehen macht. Durch Ueberwiegen der Adductoren der Oberschenkel, der Knieflexoren und der Wadenmusculatur bei diesen Spasmen entsteht eine eigenthümliche Stellung der Gliedmassen, die Ihnen das vor der Behandlung dieser Kleinen gewonnene Bild, das ich ebenso wie ihre

Figur 1.

BOSTON MEDICAL LIBRARY MAY 26 1903

5jährige Patientin mit Little'scher Krankheit.

Ueberweisung an meine Anstalt Herrn Priv.-Doc. Dr. L. Jacobsohn verdanke, deutlich vor Augen führt. Die Oberschenkel waren hier so intensiv aneinandergedrängt, dass ihre Abduction selbst bei stärkster Gewaltanwendung nicht gelang, die Kniee standen gebeugt, die Fersen in die Höhe gezogen, so dass hier jede Art der Fortbewegung auf den Beinen, ja selbst das Sitzen zur Unmöglichkeit wurde. Die Behandlung ist, nachdem ich im Juni vorigen Jahres an den Adductoren der Oberschenkel, den Knieflexoren und den Achillessehnen ausgedehnte Tenotomien ausgeführt, dann die Beine 4 Wochen lang durch einen Gypsverband in übercorrigirter Stellung fixirt habe und eine orthopädische Nachbehandlung habe folgen lassen, zwar noch nicht abgeschlossen; doch hat sich der Zstand so weit gebessert, dass, wie Sie sehen, die

Figur 2.

Verhalten der Kniescheibe bei der Little'schen Krankheit.

Figur 3.

Normales Verhalten der Kniescheibe bei spitzwinkliger Beugung des Kniegelenks.

Figur 4.

Normales Verhalten der Patella bei Streckstellung des Kniegelenks.

Figur 5.

Verhalten der Kniescheibe bei der Little'schen Krankheit.

Kniee gestreckt, die Oberschenkel beiderseits bis zu einem Winkel von ca. 50° activ abducirt werden können, und dass die Kleine bereits leidlich an einer Hand zu gehen vermag.

Was ich Ihnen nun speciell an der Patientin zeigen möchte, das ist eine eigenthümliche, bei Betheiligung des Kniegelenkes stets wiederkehrende Stellungsveränderung der Kniescheibe, die besonders bei spitzwinkliger Beugung in die Augen fällt. Die Kuppe der Krümmung wird hier nicht wie beim normalen Knie vom Condylus internus und von der oberen Partie der Patella gebildet, sondern von der Patella allein und zwar von einem ihrer Mitte nahegelegenen Punkte. Das Knie bekommt dadurch ein eigenthümlich spitzes Aussehen. Die Distanz von dem unteren Patellarende bis zur Tuberositas tibiae ist grösser geworden, und damit das Ligamentum patellae unzweifelhaft verlängert. Sehr deutlich lässt sich dieses von der Norm abweichende Verhalten an Röntgenbildern vor Augen führen. Unter gewöhnlichen Verhältnissen steht die Patella, wie Sie das an einem von dem Knie eines normalen 7jährigen Mädchens gewonnenen Bilde (Fig. 3) sehen, unterhalb einer in der Verlängerung der Femurachse gezogenen Linie. An dem von der Patientin mit Little'scher Krankheit gefertigten Skiagramm (Fig. 2) ist sie beträchtlich, und zwar um mindestens $1^1/_2$ cm, in die Höhe gerückt.

Ein weiteres diese Verhältnisse vortrefflich wiedergebendes Bild stammt von einem an dem gleichen Uebel leidenden 11jährigen Knaben, dessen Beobachtung ich Herrn Collegen Reichardt in Magdeburg verdanke. An dem nach längerer Behandlung in Streckstellung des Kniegelenkes gewonnenen Röntgogramm findet sich hier die Kniescheibe vollkommen im Bereich der Diaphyse des Femur (Fig. 5) im Gegensatz zu dem normalen Verhalten bei einem Kinde gleichen Alters (Fig. 4) bei dem etwa zwei Drittel des Knochens vor der unteren Epiphyse des Oberschenkels liegen. Aehnlich charakteristische Unterschiede finden sich an den in rechtwinkliger Stellung hergestellten Bildern. Während die Kniescheibe sich normalerweise der gleichmässigen Rundung des Kniegelenkes anpasst, findet sich bei den angeborenen spastischer Gliederstarre eine starke durch den oberen Theil der hinaufgerückten Patella entstehende Hervorragung.

Fragen wir nach der Ursache des Hochstandes der Patella bei der Little'schen Krankheit, so erweisen sich zwei Erklärungen als möglich.

Entweder handelt es sich bei dieser Affection um eine Anpassung der Streckmusculatur an die durch die Spasmen eingeschränkte Beweglichkeit des Kniegelenkes. Wir wissen durch eine Reihe von Beobachtungen und Experimenten, wie sie Strasser, Roux, Marey und ich selbst angestellt haben, dass bei einer dauernden Einschränkung der Beweglichkeit eines Körpertheiles eine Verkürzung des bewegenden Muskels und eine Verlängerung seiner Sehne eintritt. Am bekanntesten ist hier das Variiren der Länge des Wadenmuskels. Verkürzt man den Processus posterior calcanei und verringert damit seine Excursion beim Uebergang aus der Beugung in die Streckung des Fusses, oder ist die Beweglichkeit des Fussgelenkes und damit der Ausschlag des Hackenfortsatzes dauernd eingeschränkt, wie beispielsweise selbst nach der bestgelungensten Behandlung des angeborenen Klumpfusses, so verkürzt sich der Bauch des Wadenmuskels bis auf die Länge des oberen Unterschenkeldrittels, und verlängert sich die Achillessehne entsprechend.

So könnte man auch bei der Little'schen Krankheit einer durch die Spasmen bewirkten Einschränkung der Beweglichkeit des Kniegelenkes zufolge eine Verlängerung der Sehne des Quadriceps annehmen. Ein Hinaufrücken der Patella in der eben geschilderten Weise würde indess

hierbei schon deshalb kaum zu erwarten sein, weil der Hauptantheil der Verlängerung auf den oberhalb der Patella gelegenen Theil der Sehne entfallen müsste. Auch ist hier, im Gegensatz zu den vorhin angedeuteten zu functionellen Umwandlungen im Bereiche der Musculatur führenden Verhältnissen, die Einschränkung der Beweglichkeit keine dauernde, sondern nur eine intermittirende. Lassen die Spasmen nach, so gelingt zeitweise — namentlich nach vorausgeschickter Verlängerung der Beugesehnen durch Tenotomien — die Bewegung des Gelenkes in vollem Umfange — und trotzdem bleibt, wie Sie sahen, das Phänomen bestehen.

Bei den Widersprüchen, die somit die Erklärung des Hochstandes der Patella auf diesem Wege findet, bleibt nur eine andere Annahme übrig, nämlich die, dass bei der Little'schen Krankheit durch die dauernden Spasmen eine Dehnung und Verlängerung der Patellarsehne durch Störung ihrer normalen Entwicklung und damit das charakteristische Verhalten der Kniescheibe zu Stande kommt, das übrigens, soweit bisher bekannt, lediglich der Little'schen Krankheit eigenthümlich, dagegen bei den verschiedenen im späteren Leben auftretenden spastischen Erkrankungen der unteren Gliedmassen zu fehlen scheint.

Vorsitzender Hr. Virchow: Herr Joachimsthal, es wird gewünscht, dass Sie die Kleine einmal gehen lassen (geschieht in get schickter Weise). Wünscht jemand das Wort zu dem Vortrage; das is nicht der Fall.

3. Hr. **Mankiewicz**:

Zur Sterilisation der weichen Katheter.

Die neue Methode der einfachen und sicheren Sterilisation elastischen Katheter, welche ich Ihnen hier mittheilen will, ist von so eminent praktischem Werthe, dass ich Sie wohl bitten darf, mir vor der Tagesordnung für einige Minuten Gehör zu schenken. Es stehen uns für den Katheterismus der Blase und zum Bougiren der Harnröhre drei Arten Instrumente zu Gebote: 1. die weichen, sogenannten Nelatonkatheter aus vulcanisirtem Kautschuck, 2. die harten Metallinstrumente, 3. die halbweichen sogenannten elastischen Katheter und Bougies aus Seiden- oder Baumwollengespinnst, innen und aussen mit einer Lackschicht überzogen.

Die weichen Kautschuckfabrikate, insbesondere der Jacques Patent-Katheter lassen sich, wenn man die Instrumente kalt ansetzt, in Wasser oder Sodalösung leicht auskochen und daher gut sterilisiren; gutes Material verträgt das Kochen auch etwa 100 Mal ohne rissig zu werden. Herr Saalfeld hat deshalb auch zur Stricturerweiterung volle Bougies aus diesem Material anfertigen lassen. Leider gelangt man aber mit diesen schmiegsamen Instrumenten in fast allen irgendwie schwierigen Fällen, besonders bei der Prostatahypertrophie und Stricturen, nicht zum Ziel, weil das Material zu weich und nachgiebig ist. Deshalb wandte man sich zu den Metallinstrumenten: dieselben sind durch Auskochen zu sterilisiren und können auch je nach den vorliegenden Verhältnissen in verschiedener Form und Krümmung verwandt wurden. Doch ist ihre Anwendung, abgesehen von der Unannehmlichkeit der Einführung eines kalten harten Metalls, selbst in bewanderten Händen öfters nicht ungefährlich; dass man Metallinstrumente gar den Patienten in die Hand giebt, wie es noch manchmal für den fortlaufenden Katherismus oder die zeitweilige Bougirung geschieht, halte ich für völlig unangemessen. Man ist deshalb in vielen Fällen zur Verwendung der dritten Art In-

strumente, der sogenannten Seiden oder elastischen Katheter übergegangen; dieselben werden heute, nachdem wir durch die Posner-Frankschen Methode die Fabrikanten controlliren gelernt haben, von mehreren Seiten in tadelloser Weise hergestellt. Eine grosse Unzukömmlichkeit hatte aber bisher ihre Verwendung, wir haben bisher keine Methode gekannt, diese elastischen Katheter sicher steril zu machen. Weder die mechanische Reinigung mit Seife und Wasser, noch die schweflige Säure (Guyon), noch das Einlegen in Sublimat, Karbol oder anderer Desinficientien konnte den Anforderungen genügen; auch zerstörten die chemischen Mittel bald den Lack, machten die Katheter rissig und unbrauchbar; der störende Wasserdampf (Farkas, Kutner), Formalin und seine Derivate (Frank), die Combination von Formalin mit strömendem Wasserdampf unter erhöhtem Druck (Katzenstein), Quecksilberdämpfe sterilisiren zwar, vernichten aber rasch die Glätte der Instrumente und reizen, selbst nach sorgsamem Abspülen und Abreiben der Instrumente in destillirtem sterilem Wasser. Mit Untersuchungen dieser Art beschäftigt finde ich in den Verhandlungen des ärztlichen Vereins in Hamburg vom 27. November 1900, veröffentlicht in No. 4 der Vereinsbeilage der Deutschen medic. Wochenschrift, 1901 S. 30, das Referat eines Vortrages von Kümmell, des Directors der chirurgischen Abtheilung des neuen Krankenhauses Hamburg-Eppendorf; derselbe empfiehlt nach dem Vorgange polnischer Chirurgen, welche durch die beschriebene Catgutsterilisation mit Ammoniumsulfat darauf gekommen sind, die elastischen Katheter durch 5 Minuten langes Kochen in gesättigter Ammonium sulfuricum-Lösung 3 : 5 Wasser zu sterilisiren; schon nach 2 Minuten sind alle Bakterien und Kokken abgestorben. Der Lack wird nicht im geringsten verändert; die blanken Katheter werden nur etwas dunkler. Man muss, um das Verderben der Katheter zu vermeiden, die Instrumente mit der kalten Lösung ansetzen. Das neutrale Ammonium sulfuricum $SO_2^{OH_4N}_{OH_4N}$ ist, wie Sie sehen, ein weisses krystallinisches Pulver, zu über 50 pCt. in Wasser löslich; chemisch rein kostet das Kilo 2 Mk., doch scheint auch das billigere mit dem sauren Salze verunreinigte, bei jedem Drogenhändler erhältliche Präparat unserem Zwecke zu genügen; bisher wird das Amm. sulf. besonders zum Imprägniren benutzt. Aufbewahrt wurden die sterilen Katheter nach dem Abspülen in sterilem Wasser, in sterilen Tüchern oder in Paraffinum liquidum. Die beiden Katheter, welche ich die Ehre habe, herumzureichen, sind gestern und heute je $^3/_4$ Stunde in der Lösung gekocht worden; Sie sehen, der Lack ist untadelhaft.

Ich halte die Auffindung dieser Art der Sterilisation für einen grossen Fortschritt; nicht nur, dass wir den Patienten jetzt die elastischen Katheter mit einer genauen Anweisung zur sicheren Sterilisation ohne schwere und gefährliche Gifte in die Hand geben können, wird uns Aerzten auch eine Sorge vom Herzen genommen, können wir doch jetzt, wenn es nach einem Eingriff mit elastischen Instrumenten, sei es beim Katheterismus der Blase oder der Ureteren, sei es bei der blossen Bougirung zu einer Verschlimmerung und Infection kommt, sicher sein; unsere Instrumente sind absolut steril, von ihnen ist keine Infection ausgegangen.

Ich empfehle Ihnen dies Verfahren und bitte es nachzuprüfen.

Tagesordnung.

1. Hr. **Lassar**:

Zur Therapie des Cancroid. (Mit Demonstration). (Siehe Theil II.)

Hr. von Bergmann: Hat keinerlei locale Behandlung stattgefunden?

Hr. Lassar: Es hat keinerlei locale Behandlung stattgefunden, vielmehr sind der Dame nur innerlich Pillulae asiaticae gegeben worden. Der andere Patient bekam s. Z. zuerst Injectionen, vertrug sie aber nicht und wurde deshalb mit innerer Darreichung von Solutio Fowleri behandelt. Es ist also, wie ich kurz recapitulire, auch dieses Mal ein in seinem ersten Entwickelungsstadium befindliches Cancroid, das als solches in der Art seiner Erscheinung, Entwickelung, histologischen Structur und seines Sitzes so und nicht anders diagnosticirt werden konnte, durch ausschliessliche innerliche Darreichung von gut vertragener mässiger Dosis arseniger Säure zum Schwund gebracht worden.

2. Hr. **M. Rothmann**:

Ueber die functionelle Bedeutung der Pyramidenbahn.

Vortr. beschränkt sich heute bei der vorgerückten Zeit darauf, die mikroskopischen Präparate der an Affen und Hunden ausgeführten Experimente am Projectionsapparat zu demonstriren, unter Verschiebung des Vortrags selbst auf die nächste Sitzung. Es werden zunächst die Degenerationen der Pyramidenbahn in Medulla oblongata, Kreuzung und Rückenmark an Marchi- und Weigert-Präparaten nach Exstirpation der Extremitätenregion der Grosshirnrinde, ein- und doppelseitig, gezeigt. Alsdann wird die Starlinger'sche Operation der Pyramidenzerstörung in der Medulla oblongata in der Höhe des Facialiskerns mit absteigender Degeneration des Monakow'schen Bündels, das vom rothen Kern des vorderen Vierhügels zum Hinterseitenstrang des Rückenmarks der anderen Seite zieht, auf der Seite der Läsion und das nach der anderen Seite herüber kreuzenden Pyramidenstranges, so dass im Rückenmark im Hinterseitenstrang der einen Seite die Pyramidenbahn, der anderen Seite das Monakow'sche Bündel degenerirt ist. Es werden darauf Präparate von Zerstörung der Pyramidenkreuzung selbst beim Hunde nach dem vom Vortr. angegebenen Verfahren gezeigt, in 2 Fällen genau in der Mitte mit absteigender Degeneration beider Pyramidenbahnen im Seitenstrang und beider Vorderstranggrundbündel, in einem Fall nur der einen Pyramidenbahn unmittelbar unter der Kreuzung mit absteigender Degeneration dieser Bahn und aufsteigender Degeneration sensibler bisher nicht bekannter Fasern durch die Pyramidenkreuzung selbst zum Vorderstrang der anderen Seite der Medulla oblongata. Zum Schluss demonstrirt Vortr. die isolirte Zerstörung des Monakow'schen Bündels in der Medulla oblongata in der Höhe der Pyramidenkreuzung mit absteigender Degeneration desselben das ganze Rückenmark hindurch und die Durchschneidung des Hinterseitenstranges in der Höhe des 8. Halswirbels mit Zerstörung der Pyramidenbahn und Monakow'schem Bündel und absteigender Degeneration beider.

Sitzung vom 13. Februar 1901.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Israel.

Vorsitzender: Die Sitzung ist eröffnet.

(Schriftführer Herr Landau liest das Protocoll der vorigen Sitzung.) — Erhebt sich ein Einwand gegen das Protocoll? — Da das nicht der Fall ist, erkläre ich dasselbe für angenommen.

Bevor wir in die eigentliche Arbeit eintreten, darf ich wohl mit

ein paar Worten des grossen Verlustes gedenken, den wir, und ich darf sagen, alle europäischen Aerzte durch den plötzlichen, unerwarteten und höchst schmerzlichen Tod des Geheimraths Pettenkofer erlitten haben. Sie begreifen, wie nahe mir das geht. Ich selbst war sein Zeitgenosse und ihm sehr nahestehend, namentlich durch das Band der Freundschaft, das uns durch den gemeinsamen Freund Scherer verband, in der Zeit, als wir in der Chemie eine noch höhere Entwickelung der Medicin vermutheten, als sie thatsächlich eingetreten ist, obwohl sie ja recht gross geworden ist. Die Gedanken Pettenkofer's waren damals schon so hoch gerichtet, so weit abliegend von dem gewöhnlichen Gange der chemischen und physikalischen Richtung jener Zeit, dass er als Apostel der neueren Richtung erschien. Er hat das damalige Streben indessen frühzeitig aufgegeben und er ist zum Glücke der Menschheit in die fruchtbare Laufbahn eingetreten, die ihn zur öffentlichen Gesundheitspflege geführt und zum Vater der modernen Hygiene, wie ich sagen kann, gemacht hat. Es ist für mich eine eigenthümliche Erinnerung, dass in der Zeit, wo Pettenkofer sich damit zu beschäftigen anfing, selbst der Name der Wissenschaft, welcher er sich widmete, ihn beunruhigte. Man stritt sich nämlich darum, ob man Hygieine oder Hygiene sagen müsse. Er entschied sich für Hygiene, ein Wort, welches in Frankreich schon geläufig war, und so ist es maassgebend geworden. Ich entschied mich nicht dafür. Aber ich habe mich eine Zeit lang vorzugsweise mit hygienischen Fragen befasst, und ich habe mit grosser Freude und Bewunderung gesehen — auch als ich andere Wege ging —, welch eine grosse Thätigkeit er entfaltete. Sie wissen ja, welche Aufgaben er sich gestellt hat, wir wissen es alle, jedes Schulkind empfindet es. Und wir empfinden es besonders dankbar, dass wir ihn gerade als deutschen Forscher preisen können.

Seine anderen Arbeiten sind nicht minder überraschend gewesen, aber sie haben nicht so grosse und dauernde Erfolge gehabt, wie seine Studien über Typhus und Cholera, die auf der breitesten Grundlage unternommen wurden und die lange Zeit einen grossen Einfluss auf die Geister ausgeübt haben. Sie sind, wie einige seiner Arbeiten, nicht vollständig zur Geltung gekommen, und zwar hauptsächlich deshalb nicht, weil er sich einigermaassen renitent gegen die Mikroorganismen verhielt, wenigstens sich nicht für sie begeisterte.

Wir wollen hoffen, dass Männer, wie Pettenkofer, in Deutschland nicht ausgehen und dass namentlich seine frische und frohe Initiative nicht ausgehen wird, auch dass die Wissenszweige, welche von da aus ihren Eroberungszug durch die Welt gemacht haben, immer wieder neue Vertreter finden werden.

Ich bitte Sie, sich zu Ehren des Verstorbenen von den Sitzen zu erheben. (Geschieht.)

Ich habe noch mitzutheilen, dass Dr. Fritz Bleichröder als neues Mitglied vorgeschlagen ist.

Jetzt können wir gleich in unsere Tagesordnung eintreten. Ich bitte Herrn Krause seinen Vortrag zu halten.

Tagesordnung.

Hr. **Fedor Krause:**

Ein Fall von operativ behandelter Rückenmark-Geschwulst. (Mit Krankenvorstellung.) (Siehe Theil II.)

Vorsitzender: Wünscht Jemand das Wort zu diesem Vortrage? (Die Kranke wird vorgestellt.)

Ich habe der Frau schon unsere Glückwünsche ausgesprochen —

ich denke, Sie sind damit einverstanden, — auch Herrn Krause für das glänzende Resultat seiner Operation. Ich hoffe, dass es recht dauerhaft sein wird. —

Dann kommen wir zu unserer zweiten Aufgabe; ich bitte Herrn Rothmann seinen Vortrag aus der vorigen Sitzung fortzusetzen.

Hr. **M. Rothmann:**
Ueber die functionelle Bedeutung der Pyramidenbahn (Schluss).
(Siehe Theil II.)

Sitzung vom 20. Februar 1901.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Landau.

Vorsitzender: Seit unserer letzten Sitzung ist Herr Sanitätsrath Dr. Max Müller verstorben, der seit dem Jahre 1886 der Gesellschaft als Mitglied angehörte. Ich bitte Sie, sich zum Andenken des Verstorbenen von Ihren Plätzen zu erheben.

Die Sitzung der Aufnahmecommission vom 13. Februar hat die Aufnahme folgender Herren als Mitglieder in die Gesellschaft ergeben: DDr. Ernst Joseph, Docent F. Klemperer, Joseph Lewy, Max Löwenberg, M. Lubinsky, Georg Margoniner, Rost, Arnold Siegmund, Sonntag.

Als Gäste habe ich zu begrüssen Herrn Dr. Setrak G. Eghiaian aus Aleppo und Herrn Dr. Haupt von Soden. Ich heisse die Herren freundlichst willkommen.

Vor der Tagesordnung.

Hr. **P. Heymann:**
Fall von Osteom der Nase.

Ich hatte die Ehre, heut vor 5 Wochen Ihnen diesen Knaben vorzustellen mit einem Osteom der Nase, einer ausserordentlich seltenen Affection. Ich habe den Knaben inzwischen operirt und freue mich, Ihnen denselben heut geheilt vorstellen und Ihnen das betreffende Präparat vorlegen zu können.

Ich habe die Operation in folgender Weise gemacht. Der Hautschnitt wurde seitlich entlang der Nase geführt, darauf ein zweiter Schnitt parallel dem unteren Rande des Auges gesetzt, die Haut zurückpräparirt und da erschienen dann der aus rauhem, spongiösen Knochen bestehende Tumor, nur mit sehr dünnem atrophischem Periost bedeckt. Seine Ausdehnung entsprach den Grenzen, die wir im Röntgenbilde festgestellt hatten. Einerseits ging er zu einem kleinen Theile in die Orbita hinein, während er nach hinten die linke Seite der Nase ausfüllte und nach unten fest mit dem Oberkieferknochen zusammenhing. Ich löste den Tumor, soweit möglich, von seiner Umgebung ab, meisselte den Rand der Orbita, so weit er mit der Geschwulst zusammenhing, ab und konnte dann mit der Sonde den Tumor nach oben und hinten umgrenzen und leicht um die Geschwulst herum in das Siebbeinlabyrinth gelangen. Nach unten jedoch war er so fest mit dem Oberkiefer verschmolzen, dass alle Versuche, ihn beweglich zu machen, vergeblich waren. Ich meisselte nun an der Stelle, wo der Tumor in den Oberkiefer überging, gerade von vorn nach hinten durch und als ich diese

Verbindung gelöst hatte, gelang es mir, den Tumor gewissermaassen zu entbinden und so das vorliegende Präparat zu gewinnen. Der in der Nase liegende Theil besteht aus compactem elfenbeinhartem Knochen, während der nach vorn und unten liegende Theil im Wesentlichen von spongiösen Knochen gebildet wird.

Als ich nun die Wundhöhle näher inspicirte, fand ich, dass ich den unteren Knollen, der sich uns im Röntgenbilde deutlich präsentirt hatte, durchgemeisselt hatte, und dass derselbe für sich mit Meissel und scharfem Löffel entfernt werden musste. Es ist das auch nicht allzu schwer gelungen, und konnte ich dann feststellen, dass die Geschwulst vollständig entfernt war.

Der untere Knollen hatte einen Theil der Oberkieferhöhle eingenommen, der seitliche und hintere Theil der Höhle war frei und zeigte normale Schleimhaut.

Sie sehen die Wunde vollständig verheilt; die im Grossen und Ganzen lineare Narbe zeigt die Schnittführung. Die Heilung geschah im Wesentlichen prima intentione, nur im oberen Winkel gelang der primäre Verschluss nicht ganz und wurde ein etwa linsengrosses Hautstückchen nekrotisch abgestossen. Der Tumor zeigt eine unebene Oberfläche, in der Grundform aus drei Knollen zusammengesetzt, einem oberen, einem vorderen und einem hinteren, erstere aus spongiösem, letzterer aus compactem Knochen bestehend, ein vierter nach unten liegender Knollen ist abgemeisselt worden. Die mikroskopische Untersuchung ergab keinerlei Abweichungen vom normalen Knochengewebe.

Herr Professor Grunmach hatte die Güte, den Knaben nach der Heilung noch einmal zu durchstrahlen und hat auch so nachweisen können, dass von dem Tumor nichts geblieben ist; nur hinten in der Gegend des Kiefergelenkes ist noch eine geringe Verdunkelung vorhanden — doch ist an der Stelle sicherlich kein Rest des Tumors stehen geblieben, da der Tumor hier scharf abgegrenzt und mit Periost überzogen war; es kann sich also nur um entzündliche Producte handeln, die in der Umgebung des Tumors ursprünglich sich gebildet hatten. Die Ausgangsstelle der Geschwulst war mit Sicherheit nicht festzustellen; wahrscheinlich ist es der nasale Fortsatz des Oberkiefers, von dem die Geschwulst den Ausgang genommen hat; an dieser Stelle schien auch eine Andeutung einer Stielung zu sein, doch liess sich das nicht mit Bestimmtheit feststellen.

Ich möchte noch zwei Druckfehler in dem Bericht über die vorige Demonstration corrigiren. Es ist dort gedruckt, die Aufnahme sei in einer Entfernung von 16 cm gemacht worden. Das soll selbstverständlich heissen 60 cm, da bei einer Entfernung von 16 cm der Patient verbrannt werden würde. Ebenso ist die Verschiebung bei der stereoskopischen Aufnahme nicht 7 mm, sondern 7 cm.

Tagesordnung.

1. Hr. **Schönstadt** (a. G.):

Ueber einen seltenen Fall von Nierengeschwulst. (Mit Krankenvorstellung.) (Siehe Theil II.)

Discussion.

Hr. L. Pick: Herr College Schönstadt hat uns in das Laboratorium der Landau'schen Klinik die interessante Geschwulst, die er Ihnen eben demonstrirt hat, zur anatomischen Untersuchung überbracht. Das, was Sie eben auf den Projectionsbildern von den mikroskopischen Präparaten gesehen haben, ist das Ergebniss der vorläufigen mikroskopischen Untersuchung. Man findet kleine und grössere ausgesprochen

drüsige lumenhaltige Schläuche, aber mit kleinen und wenig differencirten Epithelien; die Tubuli liegen, wie Sie sahen, zum Theil so dicht, dass sie zu confluiren scheinen, und so trifft man neben ihnen auch grössere völlig solide Epithelcomplexe. Das Stroma wird von einem jugendlichen Bindegewebe geliefert; freilich ohne dass ein ausgesprochen embryonales Bindegewebe oder Schleimgewebe vorhanden ist. Auch sarkomatös aussehende Partieen haben wir bis jetzt nicht zu Gesicht bekommen. Würde die weitere Untersuchung andere histologische Componenten nicht herausbringen, so wäre das eine relativ sehr einfach structurirte Form derjenigen Nierentumoren, die Birch-Hirschfeld unter der Bezeichnung der „embryonalen Drüsengeschwülste der Niere im Kindesalter" zusammengefasst hat. Sie können schon an den diversen Namen, die für die Tumoren dieser Gruppe gebraucht worden sind — — Carcinome, Sarkome, Adenome, Adenosarkome, Adenocarcinome, Rhabdomyome und Rhabdomyosarkome, Adenomyxosarkome —, den wechselnden complicirten, im Sinne Virchow's teratoiden Charakter derselben erkennen. Man findet hier neben den drüsigen oder solidepithelialen und fibrösen Theilen sarkomatös aussehende Partien, Schleimgewebe, Knorpelinseln, Fettgewebe, glatte und quergestreifte Muskelfasern, ja, Hornkugeln nebst den einzelnen Strata der Epidermis. An der Zusammengehörigkeit aller dieser Geschwülste in dem von Birch-Hirschfeld umschriebenen Sinne dürfte kaum zu zweifeln sein. Desto mehr discutirt ist dagegen unter den neueren Autoren — wie Muus, Busse, Wilms, Engelken, Merkel u. A. — die Frage von ihrer Entstehung.

Birch-Hirschfeld führt die Geschwülste auf eine embryonale Versprengung aus dem Wolff'schen Körper zurück. Die Entstehung des secretorischen Parenchyms der Niere in engster räumlicher Beziehung zum hinteren Urnierentheil, vielleicht sogar in genetischer Verbindung mit diesem, liefert für seine Anschauung die entwicklungsgeschichtliche Begründung.

Eine andere Theorie (Muus) nimmt, indem auf die Aehnlichkeit der histologischen Bilder der Geschwülste mit Bildern aus embryonalen Nieren hingewiesen wird, eine Entstehung „aus embryonalem Nierengewebe" (resp. „nicht differencirten Mesodermzellen") an.

Eine dritte (Busse) vertritt die Entstehung aus dem Epithel und Bindegewebe der fertigen Niere; diese Gewebe sollen, zugleich unter ausgesprochener Fähigkeit zur Metaplasie, „den Typus der wachsenden unreifen Niere in irregulärer Form wiedergeben".

Ein vierter Autor und zugleich der neueste, Wilms, hat in sehr eingehender Weise die Anschauung begründet, dass die Matrix der Nierenmischtumoren in einer sehr frühzeitigen Verlagerung noch undifferencirten Mesodermgewebes der Nieren- oder Urnierenregion gegeben sei: er bezeichnet die Geschwülste kurz als „mesodermale" (S. 91). Wie aus dem Mesodermgewebe der Urnierenregion heraus durch steigende Differenzirung das Myotom (Ursegment; die quergestreifte Muskulatur), sodann das Nephrotom (Urnierenblastem, Mittelplatte, Matrix der Nieren- und Urnierencanälchen) und das Sklerotom (Mesenchym: Bindegewebe, insbesondere Knorpel) hervorgingen, so entstünden in den vorliegenden Tumoren aus einem embryonalen Keimgewebe genau dieselben Bildungen: Nierencanälchen, quergestreifte Muskelfasern und Mesenchymgewebe (Gewebe der Bindesubstanzreihe). Jenes embryonale Keimgewebe aber sei eben darum nichts Anderes, als früh in die Nieren- resp. Urnierenanlage verlagertes, in dieser vielseitigen Art qualificirtes Mesodermgewebe.

Es ist selbstverständlich nicht meine Absicht, hier diese schwierigen Fragen der Embryologie respective pathologischen Histologie aus-

führlich zu erörtern. Immerhin will ich aber doch hervorheben, dass die von Wilms entwickelte letztgenannte Hypothese meiner Meinung nach eine Reihe von Vorzügen besitzt. So erklärt sie leicht das gelegentliche Vorkommen auch von ectodermalen Bildungen (Versprengung von Ectomesodermgewebe) und emancipirt von der Vorstellung einer weitgehenden Metaplasie der Geschwulstelemente, um die man für die Entstehung epidermoidaler Zellformen und quergestreifter Muskelfasern nicht herumkäme. Denn diese sind dem Wolff'schen Körper genau so fremd wie der embryonalen oder bleibenden Niere.

Ich habe diese Frage hier hauptsächlich deswegen berührt, weil ich glaube, dass man doch mit mehr Bestimmtheit die Birch-Hirschfeld'sche Theorie von der Entstehung dieser Tumoren aus Resten des Wolff'schen Körpers ablehnen kann, als dies noch vor einiger Zeit möglich war, und zwar unter einem Gesichtspunkt, der für die Erörterungen auf diesem Gebiet bisher nicht berührt worden ist.

Die Forschungen der letzten Jahre haben uns nämlich eine Kategorie von Tumoren sehr genau kennen gelehrt, die mit voller Sicherheit von embryonal versprengten Theilen des Wolff'schen Körpers abstammen. Ich meine diejenige Adenocystome und Adenomyome am weiblichen Genitale, die zuerst v. Recklinghausen in der Gebärmutter- und Eileiterwand beschrieb und die Ihnen hier in vielfachen Typen zu wiederholten Malen von meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Landau, demonstrirt worden sind. Ich hatte Gelegenheit, unter der liebenswürdigen Förderung der beiden Herren Landau ein ausnehmend reiches Material dieser Tumoren zu untersuchen, und ich habe den Namen der mesonephrischen (Mesonephros-Urniere) Adenomyome und Adenocystome für sie vorgeschlagen.

Es hat sich nun ergeben, dass, wo auch immer diese Tumoren sich localisiren, ob im Uterus, im Eileiter, im Eierstock, im Ligamentum latum oder in der Scheide oder an der hinteren Bauchwand, wo ja ursprünglich die Urniere zu finden ist, die drüsigen Producte eine stets gleiche, durchaus typische, man kann sagen specifische Erscheinungsform bieten. Diese Erscheinungsform aber hat mit den Bildungen der Drüsenschläuche in den zur Discussion stehenden Nierenmischgeschwülsten Nichts zu thun, im Gegentheil es besteht eine absolute Unähnlichkeit mit diesen. Hier — in den sicher mesonephrischen Tumoren der weiblichen Genitalien — sind die adenomatösen Producte deutlich differencirt, und zwar so weit, dass man des Oefteren geradezu eine Reproduction der drüsigen Systeme der auf ihrer Ausbildungshöhe stehenden Urniere, gleichsam einen Mesonephros redivivus, unter dem Mikroskop zu sehen bekommt. Dort dagegen — in den Nierenmischgeschwülsten — ist die Differencirung der Tubuli eine ausserordentlich mangelhafte und zwar in allen Tumoren dieser Gruppe stets in der gleichen charakteristischen unfertigen Weise.

Man könnte einwenden, die mesonephrischen Adenomyome des Weibes sind gutartige, die embryonalen Drüsengeschwülste der Niere dagegen ausgesprochen bösartige Tumoren und darum komme es hier nicht zur Ausbildung der typischen Drüsenformationen, sondern zu mehr atypischen Bildungen. Dagegen ist aber hervorzuheben, dass auch bei bösartiger echt krebsiger Umwandlung mesonephrischer Gebärmuttergeschwülste, wie sie z. B. Rolly beschreibt, Nichts von den Formen der drüsigen Tubuli und Complexe in diesen Nierentumoren zu sehen ist, sondern im Gegentheil auch dort die Anklänge an die v. Recklinghausen'schen Structuren unverkennbare sind.

Wollte man also die Birch-Hirschfeld'sche Hypothese trotz der schon oben gestreiften Schwierigkeiten acceptiren, so musste man min-

destens die weitere auch nicht gerade wahrscheinliche Hypothese hinzufügen, dass die embryonal verlagerten Elemente oder Theile des Wolff'schen Körpers bei späterer Wucherung sich an der einen Stelle (im weiblichen Genitale) stets in einer gutartigen typischen und in der Niere stets in einer bösartigen atypischen Form präsentiren. Dazu wird man sich kaum entschliessen.

Vielmehr komme ich auf Grund dieser Thatsachen zu dem Schluss, dass die Zurückführung der embryonalen Drüsengeschwülste der kindlichen Niere auf den Wolff'schen Körper nicht angängig ist. Dagegen ist eine Aehnlichkeit des Geschwulstgewebes in den sogenannten adenosarcomatösen Theilen, wie dies Muus und Busse hervorheben, mit den Bildern aus der embryonalen Niere — vom indifferenten Keimgewebe angefangen bis zum ausgebildeten Harncanälchen — unläugbar. Findet im Sinne Wilm's thatsächlich eine frühzeitige Verlagerung von Mesodermgewebe statt, so dürfte zwar Keimgewebe der Niere, aber nicht der Urniere darin enthalten sein, und das erscheint nicht so unbegreiflich, wenn man denjenigen Embryologen zustimmt, welche die Urnierenanlage, nicht wie die der Niere von der Mittelplatte, sondern vom Epithel der Leibeshöhle entstehen lassen. Das embryonal in die Nierenanlage verirrte Mesodermgewebe würde in diesem Falle die Bestandtheile des späteren Myotoms, Sclerotoms und der Mittelplatte, aber nicht die der Seitenplatte (aus welcher u. A. auch das Leiberhöhlenepithel hervorgeht) umfassen.

Somit wurde die für die Bildung dieser eigenartigen Geschwülste gut fundirte Hypothese Wilms' auch zu der Aehnlichkeit des Tumorgewebes mit dem Bild der embryonalen Niere zwanglos stimmen.

Der Wolff'sche Körper (die Urniere) ist in der neueren Zeit für die Genese von gut- und bösartigen Neubildungen am Urogenitalapparat vielfältig in Anspruch genommen worden, das eigenartige embryonale Organ ist in dieser Beziehung gewissermaassen modern geworden. So sind z. B. auch die Adenome und Adenokystome des Hodens oder die Dermoidcysten und Adenokystome des Eierstocks auf die Urniere zurückgeführt worden, wie ich meine, nicht mit besonderem Glück.

Für die „embryonalen Drüsengeschwülste der Niere" glaube ich auf Grund meiner Ausführungen schon jetzt sagen zu dürfen, dass sie genetisch mit der Urniere im Sinne der Birch-Hirschfeld'schen Theorie Nichts zu thun haben.

Hr. Senator: Ich möchte den Herrn Vortragenden fragen, ob der Urin vor der Operation irgend welche Abnormität gezeigt hat.

Hr. Schönstadt: Ich bitte um Entschuldigung, dass ich das nicht gesagt habe. Der Urin war vor der Operation frei von Eiweiss und ist auch nach der Operation frei von Eiweiss und von abnormen Bestandtheilen geblieben. Er ist selbstverständlich genau untersucht.

Vorsitzender: Wir können nicht in die ganze Litteratur, nicht in die ganze Frage der Teratome der Niere eingehen. Das liegt ausserhalb des Themas. Wenn Sie es wünschen, können wir ja ein anderes Mal darauf zurückkommen. Ich würde aber diejenigen Herren, die jetzt noch sprechen wollen, bitten, sich möglichst an den Fall zu halten.

Hr. Schönstadt: Ich wollte nur noch das Kind hier vorzeigen, wenn jemand es sich weiter ansehen will.

2. Hr. Albu:

Zur Bewerthung der vegetarischen Diät. (Siehe Theil II.)

Die Discussion wird vertagt.

Sitzung vom 27. Februar 1901.

Vorsitzender: Herr Senator, später Herr Virchow.
Schriftführer: Herr L. Landau.

Vorsitzender: Wir haben als Gast unter uns den dirigirenden Arzt, Herrn Dr. Cygnaeus aus Kuopio in Finnland, den ich im Namen der Gesellschaft willkommen heisse.

Ausgeschieden ist wegen Verzugs nach ausserhalb Herr v. Aschen.

Vor der Tagesordnung.

Hr. **Dührssen** zeigt 3 Patientinnen zu seinem angekündigten Vortrage, damit man sich von deren gutem Gesundheitszustande überzeugen kann.

Discussion zu dem Vortrage des Hrn. Albu:

Zur Bewerthung der vegetarischen Diät (Stoffwechsel und therapeutische Erfahrungen).

Hr. Rosenheim: Der Versuch, über den Herr Albu uns in der vorigen Woche berichtet hat, bestätigt die Erfahrungen, die durch frühere Versuche anderer Autoren bekannt geworden sind. Die Ergebnisse aller dieser Versuche sind, wie ich glaube, von Bedeutung. Sie haben Vorurtheile, die früher weit verbreitet waren, zerstören helfen. Es ist gar kein Zweifel heute mehr möglich, es ist das einwandsfrei bewiesen, dass Individuen bei einer ganz einseitigen vegetabilischen Diät, d. h. einer Diät aus rohen Früchten und Brot zusammengesetzt, wie sie die Patientin des Herrn Albu zu sich nahm, ihre Lebensbedürfnisse befriedigen und sich dabei einer gewissen Leistungsfähigkeit erfreuen können. Bemerkenswerth ist noch weiter bei diesen Versuchen, dass dieses Ziel erreicht wird bei einem verhältnissmässig geringen Eiweissquantum in der Nahrung, und das ist ein zweiter, wie ich glaube, ausserordentlich wichtiger, stark hervorzuhebender Punkt.

Nun, die Schlüsse, die man aus dieser Möglichkeit zu ziehen hat, hat schon der Herr Vortragende sehr vorsichtig gezogen, als er der allgemeinen Verwerthung dieses Regimes als diätetischer Cur gedacht hat. Ich kann nach dieser Richtung hin nur zur allergrössten Vorsicht mahnen. Denn wenn auch die Thatsache, dass die Erhaltung der Lebensfunctionen erreichbar ist, feststeht, so folgt daraus noch lange nicht, dass wir Veranlassung haben, gerade diese Kostform in ihrer krassen Einseitigkeit für diätetische Zwecke an Kranke zu empfehlen. Die Bedenken sind für mich zahlreich, ich möchte hier nur die beiden wichtigsten hervorheben. Ich bin gegen die Verwendung dieses rigorosen Regimes, einmal wegen der Beschwerden, die es verursacht, vor Allem aber wegen der Schwierigkeit grösserer Eiweisszufuhr.

Wir haben zwar unzweifelhafte Beispiele von Landarbeitern, von Holzknechten, welche mit einer derartigen Diät, wie sie die Patientin des Herrn Albu zu sich genommen hat, körperlich ganz ausserordentlich leistungsfähig waren. Ebenso hat es den Anschein, dass diese Leute bei solcher Diät sich relativ wohl befinden können.

Aber das ist nicht wunderbar, denn diese Arbeiter sind von Jugend auf in Bezug auf ihren Magendarmcanal gewöhnt, demselben ganz enorme Leistungen zuzumuthen. Es ist aber ganz etwas anderes, ob die Organe gewohnheitsmässig genebt sind und dadurch eine gewisse Anpassung im Laufe der Zeit gewonnen haben, oder ob wir Jemandem, der an die Culturbedürfnisse unserer Zeit und dementsprechend an eine gemischte Kost gewöhnt ist, zumuthen, eine derartige vegetarische Cur durchzuführen. Dann wird sich herausstellen — ich wenigstens habe die Er-

fahrung durchgängig gemacht —, dass die Patienten ausnahmslos wirkliche Beschwerden davon haben. Sie können unüberwindliche sein. Sie mögen unter Umständen nur gering sein, aber Beschwerden sind mit der Bewältigung dieser Kostmasse stets verbunden. Die Beschwerden mögen gering sein, so dass die Patienten ganz zufrieden sind, dieselben gegen andere, heftigere Beschwerden, die sie vorher gehabt haben, einzutauschen. Ich bezweifle gar nicht, dass die Patientin des Herrn Collegen Albu auch wirklich von Beschwerden, die sie vordem gehabt hat, befreit worden ist. Ich habe solche Fälle auch behandelt — auch gelegentlich einmal Erfolge von derartiger rein vegetarischer Kost gesehen. Aber ob dasselbe sich nicht erreichen liesse auf einfachere und zweckmässigere Weise, das ist eine andere Frage, die ich nach meinen Erfahrungen wohl bejahen möchte. Ich glaube, wir haben nicht nöthig, zu dieser einseitigen krassen Diätform überzugehen, um ganz das gleiche Resultat zu erzielen.

Das Moment, das mich aber besonders in meiner Beurtheilung beeinflusst, ist das, was ich schon erwähnt habe: die verhältnissmässige Geringfügigkeit des Eiweissquantums in der Nahrung, worin ich eine direkte Gefahr sehe. Thatsache ist, dass Alle, die eingehende Beobachtungen über die vegetarische Kostform gemacht haben, namentlich soweit sie in den gebildeten Klassen verwerthet worden ist, den Eindruck gehabt haben, dass die Widerstandsfähigkeit der Patienten, namentlich gegen Infectionskrankheiten sich vielfach vermindert zeigte. Die Patienten waren meistens nicht im Stande, dasjenige Maass von Arbeit, namentlich in geistiger Beziehung, zu leisten, das sie vordem bei einer anderen Diätform geleistet haben. Ich möchte diese Kraftverminderung schieben auf die zu mässige Eiweisszufuhr in der Nahrung, auf Herabstimmung und Schädigung des Eiweissstoffwechsels in den edleren Organen. Ich stütze dabei meine Anschauung durch die Ergebnisse von Thierexperimenten, über die ich vor 7 Jahren berichtet habe. Es zeigte sich bei Hunden, die zwar sehr reichlich mit Fett und Kohlehydraten, aber nur mit geringen Eiweissmengen ernährt wurden, dass die Thiere an Körpergewicht zunahmen und bis zu ihrem Tode im Stickstoffgleichgewicht blieben; bei der Obduction fanden sich die lebenswichtigen Organe (Herz, Magen, Darm, Leber) hochgradig fettig metamorphosirt. Aeusserlich betrachtet schien alles in bester Ordnung, die Stoffwechselbilanz scheinbar zufriedenstellend. Stickstoffgleichgewicht war vorhanden, aber der Eiweissstoffwechsel in den edleren Organen dabei aufs Schwerste geschädigt!

Ich habe aus diesen Gründen in den letzten Jahren von vegetarischer Kostform in dieser Art gar keinen Gebrauch mehr gemacht, sondern habe es mir angelegen sein lassen, namentlich in der Klinik, durch küchengemässe Zubereitung der Vegetabilien und durch Zuhilfenahme anderer Stoffe, eine lacto-vegetabile Diät zu componiren, die im Grossen und Ganzen allen den Anforderungen genügt, welche bei einer vegetabilischen Cur gestellt werden können, und welche andererseits in Bezug auf die schwere Verdaulichkeit, wie in Betreff der Zufuhr eines zu mässigen Eiweissquantums die oben besprochenen Bedenken aufhebt. Eine solche Diät — sie ist von Ihnen allen gewiss bei dieser oder jener Gelegenheit schon angewandt worden: Sie besteht im Wesentlichen aus Milch, Weissbrot, Butter, verschiedenen Vegetabilien, wenn nöthig in feinvertheilter Form, aus allen möglichen Cerealien (Reis, Gries, Sago, Mais, Maccaroni, Nudeln), aus Früchten, wenn nöthig nur in Form von Säften oder Gelées, unter Umständen aus Eiern (und zwar vorzugsweise Eigelb, seltener Eiereiweiss). Das Eigelb empfiehlt sich

besonders deshalb, weil es einen verhältnissmässig hohen Fettgehalt hat. Sein Calorienwerth ist ein hoher, sodass man beispielsweise mit sechs Eigelb pro Tag, die man bequem in Suppen u. s. w. unterbringen kann, 350 Calorien bietet.

Nun, eine derartig gemischte lacto-vegetabile Kost scheint mir den wesentlichen Anforderungen, die wir sonst an eine vegetarische Kost stellen, zu entsprechen, und sie kann eine verhältnissmässig reizlose sein, wenn wir die Cellulosemassen aus der Nahrung thunlichst ausschalten, indem wir die Gemüse in Puréeform, die Früchte als Gelées geben, grobes Brot u. Aehnl. vermeiden.

Für diese lacto-vegetabile Kost giebt es viele Indicationen. Dies ist auch thatsächlich die Kost, wie Sie sie in den vegetarischen Speisehäusern, sowie sie eine etwas grössere Mannigfaltigkeit bieten, finden, und bei dieser Diät bleiben die Patienten ganz gut nicht bloss Tage und Wochen, sondern Jahre lang, denn sie lässt sich überaus abwechselungsvoll gestalten!

Meine Indicationen beschränken sich nun nicht blos auf rein nervöse Störungen, wie bei Herrn Albu. Ich halte es, nebenbei bemerkt, für ganz ausserordentlich schwierig zu sagen, ob eine Superacidität, bei der College Albu die vegetarische Kost ja besonders gern und mit Nutzen verwandt hat, bloss eine rein nervöse Störung ist, oder ob nicht ein organisches Leiden, vielleicht ein Ulcus, zu Grunde liegt. Das ist oft nicht zu bestimmen, und da wird man sehr vorsichtig sein müssen, um nicht unangenehme Erfahrungen mit groben Vegetabilien zu machen. Aber das ist richtig, dass gerade die Reizzustände des Magens, welche mit starker Superacidität einhergehen, häufig günstig auf diese milde lacto-vegetabilische Kost reagiren. Man braucht aber gar nicht bei diesen Reizformen stehen zu bleiben, das Gleiche sieht man bei echten, schweren organischen Läsionen, bei Carcinom und namentlich Ulcus. Schon der Widerwille der Carcinomkranken gegen Fleisch legt uns die Verwendung der vegetabilen Kostform nahe und man sieht thatsächlich gar nicht selten, dass sich die Patienten dabei relativ gut befinden.

Viel wichtiger ist aber die Anwendung der lacto-vegetabilen Diät bei der Behandlung des Ulcus. Ich habe mich längst von dem Schema emancipirt, in der Ruhecur nach 2—3 Wochen bereits den Ulcuskranken wieder Fleisch zu geben. Die Patienten bekommen meist bei mir nur lacto-vegetabile Diät, zuerst reine Milch, später allmählich immer mehr Cerealien, Butter und des Weiteren Gemüse in Puréeform, das Gelbe der Eier, schliesslich Eiereiweiss. Damit werden sie Monate, auch nachdem sie das Bett längst verlassen haben, ernährt und nur, wenn sie sich Monate lang wohl gefunden haben, gestatte ich ihnen, einmal am Tage weisses Fleisch. Ich habe doch im Laufe der Jahre den Eindruck gewonnen, dass bei diesem Regime die Recidive seltener wurden, namentlich die hartnäckigen Formen mit Neigung zu Pylorospasmus, mit Säurestauung, mit starker Acidität zeigten milderen Verlauf, anhaltendere Erfolge.

Eine stricte Contra-Indication gegen die Verordnung der lacto-vegetabilen Kost sehe ich in dem Vorhandensein eines chronischen Dünndarmcatarrhs. Derartige Patienten vertragen diese Diät selbst vorübergehend gewöhnlich nicht. Ganz anders liegen die Verhältnisse wiederum bei Dickdarmentzündungen; bei den allerleichtesten Formen der Colitis mit Obstipation bis zu den schwersten chronisch-dysenterischen Zuständen, bei der Enteritis membranacea, wie den Hämorrhoidalstörungen leistet kein Diätregime nach meinen Erfahrungen, con-

sequent durchgeführt, so viel für die Erleichterung der Patienten als die lacto-vegetabilische Kost.

Was die Bekämpfung der vulgären Obstipation nervösen Ursprungs durch die vegetabilische Kost betrifft, so kann man im Rahmen der lacto-vegetabilen Diät den Patienten gestatten, grobe Gemüse, Schrotbrot, Früchte mit Kernen und Schalen zu essen, soweit sie das vertragen. Man sieht aber alle Tage, dass ein gut Theil dieser Neurastheniker mit hartnäckiger Obstipation von dieser Behandlung keine Vortheile hat, dass sie zwar dadurch Stuhlgang erzielen, aber dieser Stuhlgang ist erzwungen durch starke Reizung. Sie haben öfter Durchfall, Unbehaglichkeiten im Leibe. Sie haben Stuhlgang, aber sie befinden sich nicht besser, als bisher, wo sie keine spontane Entleerung hatten. In diesen Fällen sieht man gar nicht selten, dass die milde lacto-vegetabilische Kostform ohne stärkere Cellulosebeimengung, die ich Ihnen empfohlen habe, namentlich, wenn sie sehr fettreich gestaltet wird durch Zusatz von viel Butter und Sahne, wodurch die Massen im Dickdarm weich und schlüpfrig gemacht werden, ganz ausserordentlich viel günstiger wirkt und dass sie sehr viel mehr leistet, als die grobe vegetarische Diät, bei der die Cellulose prävalirt.

Ueber sonstige Indicationen möchte ich hier nicht sprechen. Es ist ja bekannt, dass Neurastheniker mit allen möglichen Irritationserscheinungen im Gebiete des Sympathicus, Patienten mit hartnäckigen Neuralgieen sich gar nicht selten wesentlich besser befinden, wenn sie Fleisch, ebenso wie den Alkohol consequent meiden.

Hr. Grawitz: Im Gegensatz zu Herrn Albu und dem Herrn Vorredner möchte ich doch nicht zugeben, dass diesem hier vorgetragenen Stoffwechselversuche eine principiell so wichtige Bedeutung beizumessen ist. Denn meiner Ansicht nach beweist dieser Stoffwechselversuch mit seinen exacten Zahlen doch nur das, woran eigentlich seit langem Niemand mehr zweifelt: dass es sehr wohl möglich ist, durch eine streng vegetarische Kost sein Bedürfniss an Calorien im Allgemeinen und an Stickstoff im Speciellen zu decken. Der Versuch hat ferner doch nur die ganz bekannte Thatsache bestätigt, dass bei einer solchen Kost eine ganz erhebliche Menge von Stoffen verloren geht. Sowohl der Fettverlust im Kothe, wie auch der Stickstoffverlust waren ja, wie die Zahlen zeigten, sehr enorm, wie man das auch seit früher kennt.

Wenn nun auch Herr Albu hieraus ganz vorsichtige Schlussfolgerungen in Bezug auf die Verallgemeinerung des vegetarischen Systems gezogen hat und vor Uebertreibungen gewarnt hat, so muss ich doch die Befürchtung aussprechen, dass dieser Stoffwechselversuch von den Fanatikern des Vegetarismus zu ihrem Nutzen verwendet und in der bekannten unangemessenen Weise fructificirt werden wird. Für bedenklich möchte ich es ferner halten, dass man aus diesem Versuche Schlussfolgerungen zieht in Bezug auf die vieldiscutirte Frage des Eiweissminimum in der Nahrung, die auch von dem eben gehörten Vorredner gestreift wurde. Denn es kann gar kein Zweifel darüber sein, dass das, was wir von Herrn Albu gehört haben, als ein Curiosum zu betrachten ist. Die Versuchsperson, die uns geschildert wurde, mit ihrem Körpergewicht von 75 Pfund, — wenn ich mich recht entsinne — ist eben dadurch schon ein Curiosum, und wenn wir nun von diesem an sich minimalen Körpergewichte vielleicht einige vorhandene Pfund Fett noch abrechnen, so ergiebt sich doch ein so ausserordentlich geringes Quantum von functionirender Körpersubstanz, wenn ich mich so ausdrücken darf, dass es doch garnicht verwunderlich ist, dass eine Frau

mit einem so ausserordentlich dürftigen Habitus sich mit etwa einem Drittel desjenigen Maasses von Stickstoff ins Gleichgewicht setzen kann, wie das sonst beobachtet ist. Ich glaube also, dass man dieses Ergebniss thatsächlich nur als ein Curiosum deuten darf, welches ja an sich ganz interessant ist, aber zu einer Verallgemeinerung für die Frage des Eiweissminimum in der Nahrung doch unter keinen Umständen brauchbar ist.

Mir ist ferner noch aufgefallen, dass der Herr Vortragende bei der Begründung der vegetabilischen Kost in der Therapie die Thatsache nicht erwähnt hat, die ihm eigentlich bei seinem speciellen Arbeitsgebiete am allernächsten liegen musste, nämlich, dass sich manche günstige Erfolge der vegetabilischen Kostordnung bei nervösen Leuten doch wohl in ungezwungener Weise aus dem Umstande erklären lassen, dass Fäulnissprocesse im Darm zu Autointoxicationen führen und dass die Verordnung einer vegetabilischen Kost gerade bei solchen Menschen gute Dienste zu leisten vermag, die übermässig viel Fleisch, Eier und dergleichen genossen haben. Ich wenigstens bin bisher immer der Ansicht gewesen, dass der Erfolg eines derartigen Kostwechsels bei nervösen Menschen nach der vegetabilischen Richtung gerade hierdurch zu erklären sei, und da Herr Albu auf diesem Gebiete der Autointoxicationen speciell bewandert ist, so äussert er sich vielleicht noch über diesen Punkt, den er meiner Ansicht nach nicht hinreichend berührt hat.

Zum Schluss möchte ich nur noch kurz erwähnen, dass die viel discutirte lacto-vegetabilische Diät doch seit Alters ein so feststehender Bestandtheil unserer allgemeinen ärztlichen Verordnungen ist, dass es meiner Ansicht nach eigentlich heisst, Eulen nach Athen tragen, wenn man hier in dem grossen Kreise von Praktikern noch die Verordnung von Milch mit leichten Vegetabilien besonders betont.

Hr. Senator: Ich kann mich nach dem, was die beiden Herren Vorredner gesagt haben, kurz fassen. Der Fall des Herrn Albu mag ja ein Curiosum sein, aber ich halte es doch für verdienstlich, dass er im Anschluss daran, die Frage des Vegetarismus hier zur Sprache gebracht hat. In Bezug auf den Fall selbst möchte ich nur auf eine Bemerkung von ihm zurückkommen, die leicht missverstanden werden kann. Er sagte, dass wie aus dem grossen Stickstoffrest im Koth zu schliessen ist, das Pflanzeneiweiss sehr schlecht resorbirt werde. Ich nehme an, dass er sich dabei versprochen hat. Reines Pflanzeneiweiss wird — das ist erst neuerdings durch sehr sorgfältige Untersuchungen nachgewiesen — sehr gut resorbirt und ebenso ausgenützt wie reines animalisches Eiweiss. Es werden ja in Folge dessen auch neuerdings allerhand Präparate in den Handel gebracht, auf die ich nicht eingehe, um nicht etwa in den Verdacht zu kommen, Reklame für diese Präparate zu machen. Also er hat wahrscheinlich sagen wollen, dass das Eiweiss aus der Pflanzennahrung schlechter resorbirt wird, weil es schwerer aufzuschliessen ist.

Was nun die therapeutische Seite betrifft, so haben Sie ja eben gehört, dass die Ansichten durchaus noch nicht geklärt sind, sondern sich theilweise widersprechen.

Ich meinerseits kann den Ausführungen des Herrn Rosenheim durchaus beistimmen, namentlich in der Verurtheilung der ganz strengen vegetarischen Diät, bei der alles, was vom Thierreich stammt, verpönt ist. Von ihr kann man nur in sehr seltenen Fällen auf längere Zeit Gebrauch machen. Im Gegensatz dazu machen wir von der sogenannten lacto-vegetarischen Diät, wie ja auch Herr Grawitz schon hervorgehoben hat, vielfach mit Erfolg Gebrauch.

Herr Albu hat schon eine Reihe von Krankheitszuständen genannt. Herr Rosenheim hat namentlich auf gewisse Zustände des Verdauungsapparates hingewiesen. In dieser Beziehung möchte ich aus meiner Erfahrung hervorheben, dass man namentlich bei Enteritis membranacea oder mucosa nicht immer, aber doch gelegentlich, Erfolge sieht in Fällen, die allen anderen Behandlungen getrotzt haben. Dann möchte ich ausser den Krankheiten, die Herr Albu schon aufgezählt hat, noch eine nennen, die für den Arzt häufig eine Crux ist. Das ist die nervöse Schlaflosigkeit. Ich habe leider nicht immer, aber doch ab und zu durch die lacto-vegetarische Diät Erfolge gehabt, wo alle anderen Methoden versagt haben. Wenn man nicht häufiger damit zum Ziele kommt, so liegt es zum Theil daran, dass die Patienten zu Hause nicht dazu zu bringen sind, die vorgeschriebene Diät streng einzuhalten. Darauf beruht es wohl, dass in sogenannten vegetarischen Heilanstalten oft bessere Erfolge erzielt werden, weil die Patienten hier in strengerer Zucht gehalten werden, ausserdem noch andere Maassnahmen eingeschlagen werden und manchmal auch durch allerhand Humbug, der noch nebenbei gemacht wird, suggestiv günstig sich beeinflussen lassen.

Dann habe ich auch bei Hautkrankheiten, die der Behandlung der angesehensten Specialisten widerstanden hatten, in einigen, allerdings auch nur seltenen Fällen ganz überraschende Erfolge gesehen. Ausser denen, die Herr Albu schon aufgezählt hat, waren es namentlich hartnäckige Fälle von Psoriasis, die aller Behandlung widerstrebt hatten, die doch ab und zu durch eine streng durchgeführte lacto-vegetarische Diät zur Heilung kamen, und ebenso erinnere ich mich eines Falles von Furunkulose, die durch kein anderes Verfahren zur Heilung gebracht wurde. Ich will aber bemerken, dass zu der Zeit, wo ich diese letzte Erfahrung machte, die neueste Behandlung der Furunkulose durch Hefe, die, so viel ich weiss, sehr wirksam ist, noch nicht angewendet war. Jedenfalls verdient die sogenannte lacto-vegetarische Diät in therapeutischer Beziehung mehr angewendet zu werden, als, wie mir scheint, im Allgemeinen jetzt der Fall ist.

Hr. Schönstadt: Vor $2\frac{1}{2}$ Jahren — es war zur Zeit als über das Baron'sche Vermächtniss viel discutirt wurde — erhielt ich folgendes Thema als Physicatsarbeit: Ueber vegetarische Ernährung und ihre Zulässigkeit in geschlossenen Anstalten und bei Menschen, welche sich in einem Zwangsverhältniss befinden." Die Arbeit ist in der Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege veröffentlicht.

Ich stimme nun in 2 Punkten nicht mit den Ausführungen des Herrn Albu überein.

1. halte ich seine Auffassung des Vegetarismus für nicht richtig. Nach meiner Ansicht giebt es keinen Lactovegetarismus.

Entweder geniesst jemand das Eiweiss nur aus Vegetabilien, alsdann ist er ein Vegetarianer oder er nimmt neben dem vegetabilischen Eiweiss noch solches aus animalischen Nahrungsmitteln und alsdann kann er eben nicht als Vegetarianer bezeichnet werden.

Ob dies animalische Eiweiss nun aus der Milch, Eiern, Honig oder Fleisch stammt ist ganz gleichgültig.

Herr Albu macht es sich nun leicht, passt ihm etwas für seine Ausführungen nicht, so nimmt er schnell den Lactovegetarismus zu Hilfe kommt jemand mit der vegetarischen Diät allein nicht aus, so giebt er etwas Milch zu. Und als Beweis für die Reichhaltigkeit der vegetarischen Diät führt er nur die Speisekarte der vegetarischen Speisehäuser an, Anstalten, die auf das Beiwort vegetarisch ebensowenig Anspruch

erheben können, wie jedes andere Wirthshaus, da in ihnen Milch, Eier, Honig, Butter, Käse nach Belieben verabreicht werden.

Zweitens hat Herr Albu nicht in genügender Weise die Schäden gewürdigt, die mit dem Genuss vegetarischer Kost verknüpft sind.

Vor allem, dass das Eiweiss der Vegetabilien bei weitem schwerer resorbirbar ist, als das animalische Eiweiss.

Um Ihnen einige Beispiele zu geben, konnte Hoffmann bei einer täglichen Eiweisszufuhr von 83,1 gr einen Eiweissverlust von 53,42 pCt. konstatiren.

Cramer konstatirte einen solchen von 21,13 pCt.

Rubner einen solchen von durchschnittlich 17 pCt.

Bei einzelnen vegetarischen Producten beobachtete Rubner bei seinen Ausnutzungsversuchen noch einen viel höheren, so für Roggenbrot (aus ganzem Korn gebacken) von 46,6 pCt., bei Bohnen einen solchen von 30 pCt.

Um diesen Eiweissverlust auszugleichen sind natürlich die Vegetarianer gezwungen, noch mehr Nahrungsmittel zu sich zu nehmen, als sie schon benöthigen, um ihr Eiweissbedürfniss auszugleichen.

Nach den Voit'schen Zahlen, der für einen Arbeiter ein durchschnittliches Eiweissbedürfniss von 118 gr berechnet, würden wir unter Berücksichtigung des Verlustes durch Koth 1750 gr Brot verzehren müssen.

Nun hat Mayer, ein Schüler Voit's, festgestellt, dass es im Maximum möglich sei, 817 gr Brot pro die zu verzehren.

Voit folgert daraus, dass „ein Setzen auf Wasser und Brot dem allmählichen Verhungern gleichkomme."

Munk, Hirschfeld, Kumagawa und andere haben die Höhe der Voit'schen Zahl angegriffen und Munk kommt zu dem Schluss, dass die Eiweissration des Erwachsenen von 62—70 Kilo bei mittlerer Arbeit bis auf 100 gr Eiweiss herabgesetzt werden könne. Andererseits ist es noch nicht bewiesen, dass ein Erwachsener auf die Dauer mit 50 bis 80 gr Eiweiss ausreicht."

Nun auch eine Eiweisszufuhr von nur 100 gr würde an dem obigen Resultat nichts ändern.

Die Gefahren, die mit der vegetabilischen Kost verbunden sind, resultiren aus diesen beiden Dingen, entweder wird zu wenig Eiweiss zugeführt und der Körper kommt in ein Stadium der Inanition oder es wird wohl die gehörige Eiweissmenge zugeführt, aber der Magen-Darmcanal wird überlastet.

Auf diese beiden Puncte haben auch die Aerzte hingewiesen, die an sich oder an ihren Patienten die Ernährung mit Vegetabilien versuchten.

So berichtet Hartmann — der während dieses Versuches seine ärztliche Praxis ausübte — dass er eine erhebliche Abnahme der Körperkräfte beobachtet habe, dasselbe berichtet Munk von einem Patienten, den er wegen einer Hautkrankheit vegetarisch leben liess, während Rutgers, vor allem auf die Belästigung des Darmtractus hinweist.

Peters, der in seiner Dissertation uns die Lebensschicksale einiger Vegetarianer schildert, berichtet, dass dieselben bald herunterkamen und an Inanition zu Grunde gingen.

Nun, meine Herren, bis in die Mitte dieses Jahrhunderts sind ja diese Experimente der vegetarischen Ernährung auch im Grossen angestellt worden — bei der Gefangenernährung. Herr Albu hätte davon lesen können, ich habe ihm ja meine Arbeit zugesandt.

Der Gesundheitszustand in den Anstalten war ein schrecklicher, Bär der beste Kenner des Gefängnisswesens sagt, dass der gesundheitsschädliche Einfluss der vegetabilischen Kost vor allem in der Verdauungs-

sphäre hervortrat und die Gefangenen für Dissolutionskrankheiten, Phthisis, Hydrops, Scrophulose disponirte.

Nun ein physiologisches chemisches Experiment ist das, was uns Wald von der Scorbutepidemie in der Strafanstalt Wartenburg berichtet. Die Sterblichkeit hatte eine erschreckende Höhe angenommen. Wald berichtet von 254 Todesfällen bei 1226 Sträflingen. Mai 1854 brach der Scorbut aus. Nachdem Wald constatirt hatte, dass weder Oertlichkeit noch Belegung der Anstalt an der Erkrankung schuld sei, konnte er einen argen Missstand in der Ernährung der Gefangenen feststellen, dieselbe war fast ausschliesslich vegetarisch. In der richtigen Erkenntniss, dass die Nahrung, die den Gefangenen gereicht wurde, nicht ausreiche, führte er vor allem animales Eiweiss in die Nahrung ein, und nach einem halben Jahre war die Krankenziffer auf 82, eine der Zahl der Sträflinge entsprechende Zahl, gesunken.

Dieselben Erfahrungen, dass die vegetarische Kost nicht ausreichend sei, um das Kraftbedürfniss zu decken, stellten Kersandt, Moritz Lindner fest — als man versuchte, Sträflinge mit anderen Arbeitern zur Feldarbeit zu verwenden. Im Jahre 1856 erwiesen sich von 248 Sträflingen 139 als arbeitsunfähig und von diesen gingen 47 zu Grunde.

Alle Autoren sind darin einig, dass die vorhergenossene vegetabilische Kost Schuld an dieser Entkräftung sei.

Hervorheben möchte ich noch, dass durch Sanitätsrath Leppmann und Krohne die Fischnahrung als Gefängnisskost eingeführt ist, wodurch sich beide unzweifelhaft ein grosses Verdienst um das Gefängnisswesen erworben haben.

Ich komme nun zu dem letzten Punkte: Giebt es denn ein vegetarisch lebendes Volk?

Nein, wenn wir genau hinsehen, geniessen alle neben den Vegetabilien noch animalische Substanzen.

Ich sehe hier von den oberbayerischen Holzknechten den armen Handwebern, den Neapolitanern ab. Alle geniessen ja Butter, Milch, Käse, Eier und Heringe in Menge, und wenn sie das Geld haben, auch Wurst und Fleisch.

Als vegetarisch lebendes Volk werden immer die Japaner hingestellt. Nun die Veröffentlichungen von Rintaro Mori, Nakahama und Tiegel haben uns gelehrt, dass dies nur Fabel ist. Japan ist ein Inselreich, rings vom Meer umschlossen, was kann da natürlicher sein, als dass die Japaner das billige Fischfleisch dem theuren Rind- und Schweinefleisch vorziehen. So hat man in der Kriegsmarine schon europäische Kost eingeführt, sicher hätte man das Geld gespart, wenn man nicht die Nothwendigkeit eingesehen hätte.

Nun und im Landheere besteht die eiserne Ration aus einem Fischpräparat (Katsuobushi), das aus Thynnus pelamys gewonnen wird; dasselbe enthält 75,6 pCt. animalisches Eiweiss.

Auch die japanischen Läufer leben nur vornehmlich von Reis, wenn sie, wie Tiegel berichtet, nicht gut bei Kasse sind; haben sie Geld verdient, dann treiben sie sich in den Kneipen herum und verzehren Schweine- und Rindfleisch.

Ich selbst habe auf meinen Reisen in den Tropen sehen können, dass überall animalische Kost bei den Vegetabilien genossen wurde.

Auch die vielgerühmte ostindische Reistafel bietet reichlich animalische Zugaben.

Auf ein Curiosum möchte ich noch hinweisen. Was hätte wohl ein deutscher Soldat zu tragen, wenn er seinen eisernen Bestand in Vegetabilien mit sich schleppen müsste.

Die grosse Kriegsportion beträgt 181 gr Eiweiss pro Tag, vertheilen wir dies auf Leguminosen, Brot und Kartoffeln, so entspricht dies

246 gr Leguminosen,
1000 gr Roggenbrot,
2900 gr Kartoffeln,

also für drei Tage rund 12 kgr Nahrungsmittel, wobei der Eiweissverlust durch den Koth noch nicht einmal berücksichtigt ist.

Ich glaube selbst, der begeistertste Vegetarianer würde, wenn er mit dieser eisernen Ration einen Marsch machen sollte, bald reumüthig zur animalischen Kost zurückkehren.

Hr. Fürbringer: Ich muss es doch als eine ganz dankenswerthe Arbeit des Herrn Vortragenden ansehen, dass er die spärlichen wissenschaftlichen Nachweise der Möglichkeit einer relativ günstigen Bilanz durch vegetabilische Ernährung um einen eigenen Fall vermehrt hat. Immerhin sehe auch ich solche Fälle nur als Ausnahmen an.

Von empirischem Standpunkt können ja die Vegetarier auf stolzere Erfolge sehen. Es ist bekannt, dass von Haus aus robuste Vegetarier selbst strenger Observanz unter Umständen in schwerer Muskelübung Hervorragendes leisten können und gelegentlich geleistet haben. So ist mir bekannt geworden, dass ein vegetarisch lebender Radfahrer im Rennsport unter relativ schweren Bedingungen den Sieg davon getragen hat. Es scheint gerade das Arbeiten in frischer Luft eine günstige Bedingung für den Vegetarismus zu bilden. In der That leben und bestehen ganze Völkerschaften fast vollständig vegetarisch. Ich selbst kenne in Oberschlesien verschiedene Dörfer, in welchen nicht wenige arme Arbeiter nur selten Fleisch und Eier zu sehen bekommen. (Zuruf: Aber Milch und Käse!) Ich gebe das zu, besonders Buttermilch; also ein Vegetarismus milderer Form. Es geht nun aber durchaus nicht an, aus obigen Thatsachen allgemeine Schlüsse zugunsten des Vegetarismus zu ziehen. Sehr richtig bemerkt Rubner, dass die Volksernährung oft ein Gebot der Noth ist; mit den armen Arbeitern wäre es eben noch besser bestellt, wenn sie nicht nöthig hätten, so vegetarisch zu leben. Jedenfalls bleibt der Nachweis, dass das System der strengen Vegetarier wissenschaftlich haltlos ist, den ja als einer der Ersten unser Herr Präsident selbst geführt hat, bestehen.

Ich selbst habe als Arzt niemals gewagt, eine streng vegetabilische Kost meinen Patienten zu verordnen, und ich muss mit Nachdruck registriren, dass von zahlreichen Vertretern meiner Clientel, die aus irgendwelchem Grunde sich zum Vegetarismus bekehrt hatten, die Mehrzahl sich wieder von ihm abgewendet hat. Gewöhnlich ging die Sache so, dass zunächst ein Stadium von übermächtiger Suggestivwirkung durchlebt wurde, am Ende welches die Patienten sich miserabler als zuvor fühlten. Ueber ähnliche Erfahrungen hat A. Hoffmann in Leipzig, in gewisser Richtung auch Jolly und, wie wir eben gehört haben, Herr Grawitz berichtet. Aber ich muss gewisse bemerkenswerthe Ausnahmen einräumen und in einem Punkte auf Grund eigener Erfahrung Herrn Albu beitreten oder doch mich seinen Anschauungen nähern. Ich meine die grosse Gruppe der Neurastheniker und speciell die sexuelle Neurasthenie mit ihren Cardinalsymptomen der krankhaften Samenverluste und der Potenzstörung. Hier hat mich eine nicht spärliche Erfahrung der letzten Jahre belehrt, dass eine allerdings nicht absolute Entziehung des Fleisches zu Gunsten der Vegetabilien oft ganz Erstaunliches wirkt. Eine befriedigende Erklärung für diese mit den Beobachtungen des Herrn Senator über den Nutzen der vegetabilischen Kost bei nervöser Schlaflosigkeit und A. Hoffmann's bei Neuralgien vermag ich Ihnen nicht

zu geben. Die aufregende Wirkung des Fleischgenusses erkenne ich nicht unbedingt an; sie äussert sich nur bei Einzelnen, bei Anderen sogar eine ermüdende Wirkung[1]). Eines aber argwöhne ich, dass in den meisten Fällen vorher ein Uebermaass der Fleischernährung stattgefunden hatte. Ich möchte also die günstigen Erfolge mehr auf das Minus von Fleisch, als auf das Plus von Vegetabilien beziehen. Auf demselben Standpunkt steht u. A. Stintzing, der sich dahin äussert, dass die gelegentlichen unleugbaren Triumphe der Vegetarianer bei der reizbaren Nervenschwäche mit früheren Excessen der Fleischernährung im Zusammenhange stehen und, wie ich gleich hinzufügen möchte, auch in alcoholicis. Sie haben von Herrn Albu gehört, dass die meisten Vegetarier Bacchus nicht huldigen, und Bacchus pflegt ein schlechter Freund der Neurastheniker zu sein.

Was die Fettsucht und Obstipation anbelangt, so habe auch ich wiederholt günstige Erfolge von der vegetabilischen Kost gesehen, allerdings nur von der laxen, also von der sogenannten lacto-vegetabilischen Form. Die Entfettungscur auf dem Wege des Vegetarismus kann ich aber nicht anders deuten, als eine besser verträgliche Hungercur. Die Patienten stopfen sich mit Vegetabilien voll, werden eher satt und lernen sich gegenüber den Lockungen der Tafel besser zu beherrschen. Nicht selten meldeten sich auch hier schliesslich Schwächezustände, die zur Rückkehr mahnten. Einer eigenthümlichen Erfahrung glaube ich aber hier gedenken zu sollen, auf welche vor einigen Monaten Herr Heubner in einem noch nicht publicirten Vortrag aufmerksam gemacht hat, dass man bisweilen bei einem Uebermaass der Zufuhr von animalischem Eiweiss mager gebliebene Individuen durch Entziehung von Fleisch und Einschiebung von Vegetabilien, namentlich auch Obst, zunehmen, und kräftiger werden sieht. Auch mir haben sich solche Fälle aufgedrängt. Soweit ich mich erinnere, giebt Heubner die Erklärung, dass vordem eine so bedeutende innere Verdauungsarbeit durch dass Uebermass von Fleisch erfordert wurde und die Zersetzungsproducte des Eiweisses dem Darm so viel zu schaffen gemacht, dass ein gewisser Grad von Uebercompensation zustande gekommen.

Bei Nephritis chronica, Steinkrankheit, Gicht halte ich einen strengen Vegetarismus, also einen solchen, der auch auf Milch und Eier verzichtet, für gefährlich, aber auch die laxe Form auf die Dauer für nicht ganz unbedenklich. Ich kann nicht zugeben, dass die gegenwärtigen Anschauungen über die Beziehungen der Harnsäurebildung aus Nucleïn zur Gicht so stichhaltig sind, dass man sie als eine erwiesene wissenschaftliche Grundlage der Erklärung auszugeben berechtigt wäre. Ich darf hier auf unsere Krankenhauskostformen verweisen, die eine vegetarische Observanz nicht kennen. Je einseitiger die Diät und je länger sie als einseitig beibehalten wird, um so gewagter.

Im Uebrigen, habe ich keine eigenen Erfahrungen. Es ist möglich, dass ich noch zu einigen Kompromissen gegenüber Herrn Albu gelange; einstweilen kann ich ihm nur insofern entgegenkommen, als ich eine Einschränkung des Fleisches zumal bei vorangegangen Excessen oft für nützlich halte. Der strenge Vegetarismus ist immer bedenklich; der Mensch ist eben kein Pflanzenfresser wie das Rind, er ist aber auch kein Fleischfresser, wie das Raubthier aus dem Katzengeschlecht, sondern er ist ein Omnivor, der in Gesundheit wie in Krankheit am besten bei seiner gemischten Diät bleibt.

---

1) Anm. währ. d. Corr. Rubner: „Der abundante Fleischgenuss erzeugt nach meiner Erfahrung durchaus keine Aufregung, sondern starke Müdigkeit während der Verdauungszeit, sonst keinerlei Veränderung."

Hr. Bornstein: Ich möchte zunächst zu dem Thema bemerken, dass ich es nicht für richtig halte, wenn Herr Albu von einer Bewerthung der vegetarischen Diät spricht. Er hat im Verlaufe seiner Rede die Sache verschoben und sprach dann von Lacto-Vegetarismus, den er, wenn ich recht gehört habe, in den meisten seiner Fälle angewendet hat. Bei Anwendung von Milch hört die Diät auf, vegetarisch zu sein, da das Milcheiweiss nach Versuchen in den Laboratorien von Röhmann und Zuntz, an denen ich mich wiederholt betheiligt habe, ein mehr als vollkommener Ersatz für Fleisch ist, was man vom vegetabilischen Eiweiss nicht behaupten kann.

Dann möchte ich einige Worte zu dem Kuriosum bemerken, von dem Herr Albu gesprochen hat. Das Fräulein stud. med., das 87,5 kg wog, braucht 5,46 gr N täglich und giebt davon $^1/_3$ im Koth ab. Würde es das für ein normales Weib berechnete Durchschnittsgewicht von 60 kg haben, so brauchte es täglich 9,1 gr N entsprechend 57 gr Eiweiss — das sieht schon ganz anders aus. Wir müssen gerade bei der Hervorhebung des Eiweissminimums sehr vorsichtig sein, weil daraus Schlüsse gezogen werden können, die, wie ich glaube, und wie auch Prof. Rosenhein hervorgehoben hat, für das allgemeine Wohl und für das Wohl der Patienten sehr wenig günstig sein dürften.

Zur Bemerkung des Herrn Geheimrath Fürbringer über die vegetarische Ernährung der armen Bevölkerung Oberschlesiens erlaube ich mir hinzuzufügen, dass nach meinen ärztlichen Erfahrungen in der Provinz Posen das Milcheiweiss in der primitiven Form des Weichkäse oder Quark bei den Mahlzeiten eine grosse Rolle spielt, und da hört die Nahrung glücklicher Weise auf, rein vegetarisch zu sein.

Gewundert habe ich mich auch über die Angabe des Herrn Geheimrath Fürbringer, dass er Fleisch nicht für Reizstoff hält. Im Allgemeinen ist man doch der Ansicht, dass Fleisch ein Reizstoff ist, und dass man aus diesem Grunde bei Reizzuständen aller Art zur fleischlosen Diät übergeht. Das Fleisch enthält 9 pCt. Extractivstoffe, die doch wohl grösstentheils Nervenerreger sind. Die guten Erfolge bei Neurasthenie, Neuralgie, Schlaflosigkeit u. s. w., also bei Reizzuständen, erklären sich dann leicht bei Anwendung reizloser Diät.

In seinem Vortrage bemerkte Herr Albu, dass er neben der vegetarischen Kost bei Neurasthenien auch physikalische Heilmethoden angewandt habe. Diese Bemerkung wurde belächelt, als ob man dann die Besserung auch auf die Wasserkur schieben könnte.

Ich bin mit Herrn Albu der Ueberzeugung, dass in erster Reihe die Diät gewirkt hat; die Erfolge sind bessere bei fleischloser Kost selbst ohne Wasseranwendung, als bei Fleischdiät mit Wasseranwendung.

Hr. Ewald: Ich habe vorhin auf das Wort verzichtet, weil es mir schien, als ob die Thatsachen, die über den Vegetarianismus bekannt und die uns wohl alle geläufig sind, nun hier genügend besprochen worden wären. Indessen, da Herr College Fürbringer auch die bekannte Angabe der Vegetarianer erwähnt hat, dass die Sportsleute, die vegetarisch leben, zu besonderen Leistungen befähigt wären, so möchte ich hier aus einer kleinen Broschüre von Hüppe, die übrigens in der ganzen Debatte garnicht erwähnt worden ist, „der moderne Vegetarianismus“ einen Passus in aller Kürze verlesen, woraus sich auch wieder die Unrichtigkeit dieser Behauptungen, die immer zu Gunsten des Vegetarianismus angeführt werden, ergiebt. Er schreibt.

„Im Lager der Vegetarianer herrschte im Jahre 1893 grosse Freude, als bei einem Dauermarsch von Berlin nach Wien die Strecke von 578 km. von dem Vegetarianer Peitz in einer Zeit von 154 Stunden

26 Minuten vor einigen Anhängern der gemischten Lebensweise zurückgelegt wurde. Vom sportlichen Standpunkte ist diese Leistung übrigens nur mässig zu nennen und der Sieg wurde über nicht trainirte Leute davongetragen, so dass vielleicht in diesem Falle die Enthaltung von Alkohol mehr das siegende Moment war, als der Vegetarianismus. Aber selbst das Letztere zugegeben, darf sich der Sportsmann daran erinnern, dass ein Fleischessender Engländer, bereits im Jahre 1773 bedeutend mehr geleistet hat, indem Foster Powell die Strecke von London nach York und zurück = 647 km in 138 Stunden zurücklegte. Aber was ist das Alles gegenüber den Leistungen von trainirten modernen Dauergehern! Um nur ein Beispiel anzuführen, so siegte im Jahre 1884 bei einem „Wie-Ihr-Wollt-Gehen" in New York als erster Fitzgerald, indem er 610 engl. Meilen = 982 km in 140 Stunden 34 Minut. 40 Sec. zurücklegte, während der siebente und letzte, Elson, immer noch 845 km in 140 Stunden 4 Minut. ging etc."

Herr Hüppe führt noch weitere Beispiele an, aber ich will Ihnen das nicht alles hier vortragen. Soviel geht aber aus diesen Thatsachen hervor, dass der mit Fleischkost trainirte Sportsmann sich in seinen Leistungen zum Vegetarianer verhält wie 3 : 2, d. h. also, dass die Leistungen des schlechtesten mit Fleischkost trainirten Sportsmann auf 3 zu stellen sind und die des besten Vegetariers nur auf 2. Ich wollte das hier nur anführen, damit nicht aus diesen sogenannten besonderen Leistungen der Vegetarianer auf dem Gebiete des Sports Capital geschlagen wird.

Im Uebrigen, meine Herren, wissen wir ja, und das ist ja altbekannt, dass man vegetarisch sich erhalten, ja sogar etwas N. zurückhalten und Fett ansetzen kann. Das ist durch eine ganze Reihe von Arbeiten physiologischer Natur ja schon früher bekannt gewesen. Herr Albu hat diese Angaben um eine vermehrt. Um vegetarisch ohne Einbusse an Körperkraft leben zu können, dazu gehört immer, dass einer den Magen und Darm dazu hat, d. h. die Verdauungsorgane, die die ihnen auferlegte Mehrarbeit bewältigen können. Dazu sind aber nur die allerwenigsten Menschen auf die Dauer im Stande. Wenn Jemand das nicht hat, dann kann er eben nicht vegetarisch leben, und wenn er sich mit noch so viel vegetarischen Floskeln darüber fortzutäuschen sucht oder fortgetäuscht wird. Das ist eine Wahrheit, die wir alle wissen. Für die angeblichen Vorzüge des Vegetarianismus ist noch nie auch nur der Schatten eines ernsten Beweises erbracht worden, unumstössliche Thatsache ist aber, dass der Fortschritt der Menschheit an die Länder mit gemischter Kost gekommen ist.

Hr. Fürbringer: Herr College Ewald hat mich leider missverstanden. Es hat mir natürlich fern gelegen, die Sportsleistungen der Vegetarier auf den Schild zu heben. Ich habe lediglich registrirt, dass unter Umständen gelegentlich auch einmal ein Vegetarier vermöge seiner kräftigen Körperkonstitution Beträchtliches leisten kann, aber zu verstehen gegeben, dass er voraussichtlich noch mehr geleistet haben würde, wenn er seiner Nahrung Fleisch zugesetzt hätte.

Hr. Hauchecorne: Gestatten Sie auch mir, zur Frage des Vegetarianismus das Wort zu ergreifen. Der Vortrag der Herren Collegen Albu und die in der Discussion stattgefundene Betheiligung so vieler Autoritäten zu Gunsten des Vegetarianismus können, wenn diese Erörterungen an die Oeffentlichkeit gelangen sollten, übele Folgen haben. Für uns Aerzte, die wir für die Bestrebungen der Herren Redner und die von ihnen bezweckten Ziele ein klares Verständniss haben, sind ja solche übele Folgen durch Missverständniss absolut unmöglich. Kommt die

Sache aber unter die Laien, so kann die Folge nicht ausbleiben. Alle Neurastheniker — und wieviele Menschen sind in unserer verrückten Zeit nicht Neurastheniker! — werden sagen, wenn es soviele Gründe für Vegetarianismus giebt, werde ich vegetarianisch leben. Und so werden alle verrückten Kerls, die sonst zu Pfarrer Kneipp und anderen Wunderdoctoren gingen, ihr Heil im Vegetarianismus suchen. Wie Herr Geheimrath Senator nun sehr richtig sagte, hatte Herr Dr. Albu mit seinem Vortrage sich das Verdienst erworben, dass die Frage des Vegetarianismus einmal zur Discussion gestellt wurde und heute von allen Seiten gründlich besprochen werden kann. So möchte auch ich dazu Stellung nehmen, allerdings von einem Standpunkte aus, der bisher gar nie in der Litteratur berührt war, mir aber der einzig Richtige zu sein scheint. Was ich Ihnen sagen werde, wird Ihnen zunächst gar nicht zur Sache gehörig erscheinen. Die Schlussfolgerungen, welche ich daraus ziehen werde am Ende meiner Ausführungen, werden Ihnen beweisen, wie sehr Alles von mir Gesagte zur Sache gehört!

Meine Herren! Die Vegetarianer führen als Hauptstützen und Beweismittel ihrer Theorie folgendes ins Feld: Zunächst: die meisten Thiere sind Vegetarianer mit Ausnahme der bösen, verworfenen, mit aller Bosheit, allen Lastern gezierten, Raubthiere. Dann zweitens: Da die Raubthiere Ausbünde der Bosheit und Lasterhaftigkeit sind, alle Pflanzenfresser tugendhafte Geschöpfe, sieht man, dass Fleischnahrung den Character verdirbt; der Vegetarianismus also macht die Geschöpfe tugendhaft, sanftmüthig, mildert alle Laster! Drittens: Weil unsere Lastthiere, Pferde, Kameele, Ochsen, Elephanten — es wird vergessen, dass dies gerade die grössten Thiere sind — so grosse Kraftleistungen entfalten, geht daraus mit untrüglicher Sicherheit hervor, dass Pflanzennahrung die grösste Kraft giebt! Wie steht es nun in Wirklichkeit damit? Leider erlaubt die Kürze der mir zur Verfügung stehenden Zeit nicht, näher darauf einzugehen! Wie steht es nun zunächst mit dem Vegetarianismus unter der Thierwelt? Da sieht es nun leider sehr sehr scheu aus! Betrachten wir zunächst unsere einheimischen Säugethiere! Vegetarianer sind da, soweit unsere Kenntnisse reichen, unter den Nagethieren Hase, Kaninchen und Biber, unter den anderen Säugethieren die Einhufer, Pferde und Esel, dann die Zweihufer die Wiederkäuer, die Hirscharten, Elch, Rothhirsch, Renthier, Damhirsch, Reh und unsere Hausthiere, Rinder, Schafe und Ziegen. Reine Carnivoren sind der Wolf, wenn auch nicht ausschliesslich, dann einige Marder, wie Vielfrass, Fischotter, die Katzen, Luchs und Wildkatze, und die Wassersäugethiere, Robben und Delphine. Alle Anderen sind Omnivoren. Und hier möchte ich meinen Begriff der Omnivoren feststellen. Omnivoren sind nach meiner Ansicht Thiere, welche eigentlich mit Vorliebe nur Carnivoren, Pflanzenkost nur als Zukost geniessen nach Laune, Gelegenheit oder Nothwendigkeit wegen Mangel an anderer Nahrungsgelegenheit im Augenblick. Also das Resultat ist für den Vegetarianismus sehr betrübend. Da ich aber unter einem Pflanzenfresser nur ein Geschöpf — vom Standpunkt des Vegetarianismus — verstehen muss, dass ausschliesslich Pflanzenkost geniesst, nur von Pflanzenkost leben kann, andere Nahrung nicht verträgt, wie steht es nun dann, wenn ich diesen Maassstab an unsere thierischen Vegetarianer anlege? In Skandinavien werden sämmtliche Hausthiere, Pferde, Rinder, aber wohl auch die Schafe — was ich nicht genau weiss, aber vermuthe —, mit getrockneten Fischen, Kabeljauköpfen etc. im Winter gefüttert. Das bekommt nun diesen Vegetarianern so gut und schmeckt ihnen so gut, dass auch im übrigen Jahr die Fischer ihre liebe Noth haben, ihre zum Trocknen an Gerüsten aufgehängten oder auf Fels-

klippen ausgelegten Fische vor den nach dieser leckeren Speise begierigen Pferden und Rindern zu bewahren. Ferner die Rennthiere sollen, wenn die Lemminge wandern, diese Nagethiere fressen. Ferner, hier in Deutschland angestellte Versuche ergaben, dass unsere Wiederkäuer mit ihrem zur Pflanzenkost umgestalteten Magen vortrefflich Fleisch vertragen. Versuche mit Fleischmehl ergaben, dass Ochsen die Fleischfaser bis zu 95% ausnutzten, bei genügendem Fettgehalt bis 98%. Sodann hat man mit bestem Erfolg Pferde mit zerstossenen getrockneten Maikäfern und Heuschrecken, sogenanntem „Maikäferschrot" und „Heuschreckenschrot" gefüttert. Auch in Südafrika, las ich, fressen, wenn die Heuschrecken in Zügen wandern, die Pferde mit Begierde diese Insecten. Schliesslich in Gegenden, wo Hühnereier billig sind, mästet man Kälber mit Hühnereiern, indem man ihnen 6—8 Wochen Hühnereier giebt. Man fängt mit 6 Eiern täglich an und steigt bis auf 40 Eier täglich, was „diesen Vegetarianern" vortrefflich bekommt und wonach sie, „ausdrücklich zu bemerken, ein ganz besonders zartes und besonders wohlschmeckendes Fleisch" bekommen. Glückliche Zustände, wo die Eier so billig sind! Auch Zuchthengste erhalten in manchen Gestütten, wenn sie ihrem Berufe obliegen müssen, 10—15 Eier täglich. Es bekommt ihnen vortrefflich, auch können sie danach ihre Berufspflicht vortrefflich erfüllen. Dies zum Vegetarianismus unserer Pflanzenfresser. Noch schwieriger liegt die Sache bei unseren einheimischen Vögel? Reine Vegetarier sollen sein die Kreuzschnäbel und angeblich die Tauben. Neue Forschungen, wie Herr Otto Goldfuss in seinem soeben erschienenen vortrefflichen Buche: „Die Binnenmollusken Mitteldeutschlands" schreibt, bestätigen aber die alte Beobachtungen, dass die wilden Tauben viele Schnecken verzehren.

Wie steht es nun in der Thierwelt des gesammten Erdballes? Zunächst unter den Säugethieren? Reine Vegetarianer sind da unter den Nagethieren, die Hasen und ihre Verwandten, die Hufpfötler wie Meerschweinchen, Wasserschweine ab, Thiere, welche nach meiner Ansicht den Uebergang vom Nagethier zum Wiederkäuer einerseits, zum Vielhufer andererseits bilden. Ferner Einhufer, Zweihufer und unter den Vielhufern, Elephanten, Nashorn und Nilpferd, unter den Beutelthieren die Kängurus, welche manche Autoren mit den Wiederkäuern vergleichen, und Wombat, unter den Wassersäugethieren die stumpfsinnigen Seekühe, Lamantin und Dujong. Reine Carnivoren sind die Katzen, viele Wölfe, wilde Hunde, einige von den Bären und Mardern und den den Mardern parallel stehenden Raubbeutelthieren, die durch ihre Schnauzenbildung zur Insectennahrung verurtheilten Edentaten oder Zahnarmen, wie Ameisenbären, Erdferkel, Schuppenthiere, und die diesen Geschöpfen unter den Beutelthieren parallel stehenden Ameisenigel. Alle anderen Säugethiere sind Omnivoren, ich wiederhole: Carnivoren mit Pflanzennahrung als Zukost nach Laune, Gelegenheit und Zwang wegen gelegentlichem Mangel an animalischer Nahrung! Wie steht es nun mit der Vogelwelt der Erde? Reine Pflanzenfresser sollen angeblich sein einige Finkenvögel und einige Papageien und Taubenarten. Reine Fleischfresser sind alle Tag- und Nachtraubvögel, Schwalbenarten, Colibris, Bienenfresser, Wiedehopfe, Kuckucke, Eisvögel, Kiwi, fast alle Stelz- und Schwimmvögel. alle übrigen Vögel sind Omnivoren, in meinem Begriff. Sodann sind Carnivoren alle sogenannten kaltblütigen Thiere, also alle Frösche, Kröten, Molche, Salamander, Krokodile, nur einige Schildkröten und Eidechsen „sollen angeblich" reine Pflanzenfresser sein. Reine Carnivoren sind ferner alle Fische! Nur einige wenige Arten, wie z. B. in Deutschland die stumpfsinnigen karpfenartigen Fische, geniessen Pflanzenkost mit. Auch unter den Insecten

ist das gleiche Verhältniss, Pflanzenfresser neben Fleischfressern und Omnivoren, letztere beide Arten in der Ueberzahl. Auch unter den niederen Thieren ist es ebenso. Zum Beispiel sind viele Schnecken Fleischfresser und die grimmigsten und schrecklichsten Raubthiere des ganzen Thierreiches sind die Mitglieder einer Schneckenfamilie, die Cephalopoden oder Kopffüssler. Auch unter den Coelenteraten sind z. B. die Seeigel theils Pflanzen-, theils Fleischfresser, die Seesterne direkte Raubthiere, ebenso die Seerosen und ähnliche Geschöpfe.

Also durch das ganze Thierreich geht ein vorwiegender Zug zum Carnivorenthum resp. Omnivorenthum, die, ich wiederhole, nach meiner Auffassung eigentlich auch Carnivoren sind. Gerne hätte ich ausführlicher darüber gesprochen. So kann ich mich auch leider über den Einfluss der Nahrung auf den Charakter nur ganz kurz fassen. Aber sind die Pflanzenfresser tugendhaft? Nein, im Gegentheil, sie haben den niedrigsten Charakter! Der Hase ist ein ganz niederträchtiger, abscheulicher Geselle, ebenso ist die angeblich sanfte Taube ein unverträglicher abscheulicher Charakter. Und wie ist es mit der Friedsamkeit der grossen Pflanzenfresser bestellt? Bitte, sehen Sie sich da nur unser Rindvieh, die Stiere an, dann das Kameel, und vor allem das Rhinoceros, wegen seiner eingeborenen Bosheit und Dummheit in allen Volkssagen als „das Einhorn" bekannt, verherrlicht und gefürchtet.

Wie steht es nun mit der Frage der Erhöhung der Kraftleistung durch vegetarische Kost? Darüber kurz Folgendes:

Ein Pferd — vergleichen Sie im Geiste mit den von mir angeführten Kraftleistungen das Eigengewicht der Thiere — trägt $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ Centner, das Rennthier zieht bis 288 Pfund, wird gewöhnlich nur bis zur Hätfte belastet, ein Lastkameel, bis $2^1/_2$ Meter hoch, 7—9 Fuss lang, 8 Centner und mehr schwer, trägt auf Wüstenreisen 8 Centner, auf kürzeren Reisen 4 Centner, Maximalbelastung in Aegypten 5, höchstens 7 Centner. Das Lama trägt 1 Centner, der Yak oder Grunzochse, welcher bis 8 Meter Schulterhöhe, meist $1^1/_2$—2 Meter erreicht, ein Ungethüm von fast Elephantengrösse werden kann, trägt 2 bis $2^1/_2$ Centner.

Wie anders sind die Kraftleistungen der Fleischfresser!

Ein Eskimohund trägt 30 Pfund, soweit seinen Herrn seine langdauernden Jagden führen. 6—8 Hunde — ein solcher Hund hat die Körpergrösse und Masse eines grossen Spitzes, eines Schäferhundes! — ziehen einen Schlitten mit 5—6 Menschen oder 600 - 800 Pfund 8 bis 10 geographische Meilen an einem Tage, auf ebener Bahn nach Ruhe und guter Fütterung 2 deutsche Meilen in 1 Stunde unter jauchzendem Gebell. Die Kamtschatkahunde — 2 Fuss 8 Zoll Körperlänge, 1 Fuss Schwanzlänge, 20—22 Zoll Schulterhöhe — ziehen, 4 Hunde vor den mit $2^1/_4$ Centner beladenen Schlitten gespannt, diesen 80—100 Werst = bis 106,7 Kilometer pro Tag auf den schlechtesten Wegen, wo kein anderes Thier durchkommt. Diese Eigenschaft der fleischfressenden Polarhunde, ihre unvergleichliche, unverdrossene Arbeitsfreudigkeit und Kraftleistung unter Bedingungen, die kein anderes Säugethier aushält, ist ja die Ursache, dass in den unwirthlichsten Polarländern allein der Hund als Zugthier gebraucht wird, auf dieser unvergleichlichen Eigenschaft dieser unvergleichlichen Thiere beruht ja in jenen Gegenden aller menschliche Verkehr, Handel, also man möchte sagen die Lebensmöglichkeit für den Menschen. Was will gegen solche Kraftleistung obengenannte Leistung der grossen Pflanzenfresser bedeuten.

Ueber die Stärke der grossen Raubthiere zu sprechen, ist ja eigentlich überflüssig. Ich erwähne nur, dass eine Hyäne, ein Wolf, ein Schaf im Maule davon trägt; dass der berühmte, von unserem Kaiser

jüngst in Rominten erlegte, Wolf mit einem Schaf im Maul über einen zwei Meter breiten Graben sprang, dass dieses Thier, welches eine grosse alte Hirschkuh getödtet hatte, wobei sie in einen ebensolchen mit Wasser gefüllten Graben hineingefallen war, diese aus diesem Graben hinaus auf das Ufer hinaufzerrte und wegschleppte. Unser brauner Bär, der z. B. in Schweden in die Viehställe durchs Dach hineinsteigt, zieht eine Kuh, nachdem er sie erwürgt und vom Strick losgerissen, unter einer Vordertatze zum Stall hinaus, sich mit der anderen Tatze am Dachgebälk hochziehend; überschreitet, 1 Rind unter einer Vordertatze tragend, Abgründe auf darüber gelegten Baumstämmen, schleppt ein Rind im Maule weit fort! Ein Löwe springt mit einem Rind im Rachen über 9 Fuss hohe Zäune und trägt ein solches Thier im Rachen so schnell fort, dass einen solchen Löwen Reiter 5 Stunden vergeblich verfolgten, ohne ihm seine Beute abjagen zu können! Welche unvergleichliche Kraft! Wer kann damit die Kraft der grossen Pflanzenfresser vergleichen? Die gleiche unglaubliche Kraft entwickeln Tiger, Leoparden etc.!

Die gleiche Kraftentwicklung zeigen nun auch alle übrigen Carnivoren, auch Omnivoren im gesammten Thierreich. Hand in Hand geht nun mit der Entwicklung der Kraft, die Entwicklung der Klugheit, der Geisteskräfte, wie ja natürlich. Die Erbeutung eines lebenden Geschöpfes erfordert mehr Nachdenken, als das Verzehren einer Pflanze; und je grösser das zu erbeutende Thier, um so grösser muss nicht nur die Kraft zur Bewältigung der Beute, sondern auch die Klugheit sein zur Ueberlistung, Erlangung der in beständiger Angst vor ihren Räubern lebenden, Opfer sein. Wenn nun allerdings unter allen Thierklassen die Omnivoren die Klügsten sind, so ist dies nach meiner Definition des Begriffes Omnivore, ein Geschöpf, was Fleischfresser, Pflanzenkost nur als Zukost oder Nahrungsersatz aus Laune, Bequemlichkeit, wegen der Gelegenheit oder aus Noth frisst, sehr erklärlich. Für ein solches Wesen ist die Pflanzenkost ein Gaumenkitzel zur Abwechselung, es hat gelernt, sich auch einmal aus Bequemlichkeit mit Pflanzenkost zu ernähren, oder sein Leben damit zu fristen, wenn es keine Fleischnahrung giebt. So sind die Omnivoren die geistig höchststehenden Raubthiere, Wolf, Fuchs, Marder, aber vor allem die Affen unter den Säugethieren, unter den Vögeln speciell zu nennen die Rabenvögel.

Ferner sagt man ja auch, das Clima ändere das Nahrungsbedürfniss, kaltes Clima erzeuge Bedarf nach Fleischnahrung, warmes Clima Bedarf nach Pflanzennahrung. — Auch diese allgemein verbreitete Ansicht halte ich für durchaus unrichtig In warmen Klimaten, wo die Pflanzenwelt am reichsten entwickelt ist, giebt es natürlich auch die meisten Pflanzenfresser. Daneben giebt es aber daselbst natürlich auch noch sehr viel mehr Carnivoren und Omnivoren. Wir haben bei uns die Raubthiere ausgerottet und urtheilen fälschlich darnach. In den heissen Ländern giebt es unendlich mehr Carnivoren und Omnivoren als Herbivoren. Letztere, besonders die grossen, fallen auf durch ihre grössere Individuenzahl; die Artenzahl ist verhältnissmässig klein! Je weniger die Pflanzenwelt polwärts sich entwickeln kann in Grösse, Vegetationsüppigkeit, Vegetationsdauer, um so weniger Nahrungsgelegenheit bietet sie den Pflanzenfressern. Dieses erklärt die Abnahme der Pflanzenfresser nach den Polen zu. Das grösste nördliche und nördlichste „Standwild" ist der Moschusochse, Ovibos moschatus; der Eisbär ist Vagabunde, kein Standwild. Also das Klima als solches spielt keine Rolle. Durch das ganze Thierreich von der niedrigsten bis zur höchsten Entwicklungsstufe hindurch kann man aber die Thatsache beobachten, dass mit der Neigung zu Fleischkost zunimmt

die Leistungsfähigkeit der Muskulatur, das Vermögen, ein Maximum von potentieller Energie der Muskelleistung in einem Zeitminimum, einen Augenblick entwickeln zu können, und ebenso nehmen zu die Geisteskräfte, Klugheit, Verstand, gemüthliche Eigenschaften, auch unter den niederen Thieren, ich verweise z. B. auf die Klugheit der carnivoren Spinnen, der omnivoren Ameisen, die ich „die Menschen unter den Insekten" nennen möchte. Es muss also in der Fleischnahrung ein unbekanntes Etwas liegen, ich kenne es nicht, was der thierischen Zelle, der Muskelfaser, der Nervenzelle, diese Eigenschaften verleiht. Und nun zum Schluss ein kurzer Blick auf die Menschen! Wie schon Herr Schönstadt sagte, es giebt keine vegetarisch lebenden Völker. Was zunächst unseren, angeblich Kartoffel essenden, Arbeiter, Herrn Prof. Fürbringers Oberschlesier betrifft, so sind auch diese keine reinen Vegetarier. Soweit sie es sind, sind sie es aus dem Zwang der Verhältnisse, der Noth. Lieber ässen sie täglich auch drei Pfund Beafsteak oder 6 Pfund Filet anstatt Kartoffeln, aber diese Menschen essen sehr viel Milch, Käse, Speck, Wurst, überhaupt Räucherwaaren und, wie schon Zwischenrufe vorhin sagten Heringe. Magerkäse enthält bis 85 pCt. Eiweiss, also kann ich mit $^1/_4$ Pfund Käse meinen Eiweissbedarf decken. Enorm ist, wie gesagt, der Consum dieser Menschen in Käse, Speck und Wurst. Und wie ist es mit den vegetarisch lebenden Asiaten und den sogenannten vegetarischen Wilden? Herr Schönstadt sprach schon von der Fleischnahrung der Japaner. Und die Chinesen! Diese Kerls fressen doch eigentlich alles Essbare! Ihrem Fleischhunger ist alles thierische Recht. Ich verweise nur auf den Trepang, diese getrockneten und geräucherten Holothurien, welche im indonesischen Archipel, auch unseren Kolonien daselbst, einen Welthandelsartikel bilden. Nur die Chinesen fressen dieses ekelhafte Zeug, denn essen kann man da nicht mehr sagen. Und die vegetarischen Wilden? Nun, die decken ihren Bedarf an thierischer Nahrung auch an Allem, was sie erlangen können, leben von Insekten, wie die thierischen Omnivoren, die Affen, verspeisen Termiten, Ameisen, Heuschrecken, Käferlarven, Schnecken etc.

Nun zeigen ja auch die carnivoren Menschen die höchste Intelligenz, die höchste Kraftleistung. Man denke an die Kraftleistungen der nordamerikanischen Indianer, die schnell wie ein Pferd laufen, Hirsche zu Fuss verfolgen, ihre Kraft, ihr persönlicher Muth sind sprichwörtlich, auch ihre Klugheit. Dasselbe sehen wir in Afrika, wo die Zwerge, die Buschmänner, die grossen Antilopen, Giraffen, ja Zebras laufend hetzen, bis diese Thiere todt zusammenbrechen. Wer bewundert nicht die Kraft, die Klugheit, der fleischessenden Zulu. Und welche ungeheueren Kräfteleistung zeigten unsere carnivoren, germanischen und gallischen, Vorfahren. Auch sie liefen mit dem Pferd um die Wette, sprangen über 6 Pferde. Und gerade der Germane zeigt unter allen Menschen die Fähigkeit, in einem Minimum von Zeit, in einem Augenblick, die höchste persönliche Muskelenergie und Tapferkeit zu entwickeln, am meisten daher auch immer bei gleicher Bewaffnung, der Germane alle anderen Völker, Indianer, Neger und Mongolen, auch bei wirklich grösserer andauernden Muskelkraft im Zweikampf überwand, die Welt eroberte. Daher auch in allen Ländern es immer der Germane war und ist, der mit seiner unvergleichlichen Körperenergie, seiner darauf beruhenden Tapferkeit, seinem hohen Muthe, in allen Ländern mit Vorliebe den Kampf mit den grossen Thieren aufnahm und noch aufnimmt, diese ausrottete und noch ausrottet, früher in Deutschland den Höhlenbär und Löwen mit dem Steinhammer, der Lanze, mit Hirschhorn und Feuersteinspitze, jetzt in den anderen Welttheilen mit dem Repetirgewehr. Auch in Bezug auf Intelligenz, Culturentwicklung, war der fleischessende

Germane immer an der Spitze der Menschheit und wird er es immer bleiben.

Also in der ganzen Thierwelt und bei allen Menschen, allen Völkern sehen wir, wie ein unbekanntes Etwas der Fleischnahrung der Muskelfaser und dem Nervensystem die Eigenthümlichkeit verleiht, der höchsten Kraftentwicklung, der höchsten potentiellen Muskelenergie im Augenblicke einerseits, andererseits dem Gehirn die Fähigkeit höchster seelischer Entwicklung, Klugheit, Nachdenken und der Eigenschaft, die wir beim Raubthier aus Missgunst Wildheit, Bosheit, beim Menschen Vaterlandsliebe, persönlicher Heldenmuth, ausdauernde Tapferkeit nennen!

Dieses war, was ich Ihnen sagen wollte, meine Herren.

Sitzung vom 6. März 1901.

Vorsitzender: Herr Senator.
Schriftführer: Herr L. Landau.

Vorsitzender: Wir haben als Gäste unter uns die Herren DDr. Berna (Wiesbaden), Groth, Dietrich, Vierhuff (Riga), Löwenthal (Marienbad), Hartmann, Hirsch (Teplitz-Schönau), Kanin (Johannesburg in Transvaal), Korson (Warschau), Raether (Kissingen).

Hr. L. Landau: Es ist von den Herren Israel, Patschkowski, Benda, H. Schlesinger folgender Antrag eingegangen: Die Berliner medicinische Gesellschaft wolle eine Commission von 5 Mitgliedern einsetzen, um die Frage der Gleichberechtigung der Realgymnasien und Oberrealschulen mit dem Gymnasium zum Studium der Medicin zu untersuchen und der Gesellschaft darüber bald zu berichten. Nach Zeitungsberichten sollen die Abiturienten der Realgymnasien und Oberrealschulen zum Studium der Medicin berechtigt sein.

Der Antrag wird widerspruchslos angenommen. Die Commission wird auf 7 Mitglieder verstärkt. Gewählt werden die Herren Fürbringer, Hahn, Kaehler, Rossmann, Renvers, H. Schlesinger I, Stadelmann.

Vor der Tagesordnung.

Hr. Schöler:

Ein Fall von Uebertragung der Druse oder des Kropfes der Pferde auf den Menschen.

Am 9. December vorigen Jahres kam der Patient in die poliklinische Sprechstunde der Augenklinik, Karlstr. 2. Auf der Schleimhaut des Oberlides seines rechten Auges fand sich ein etwa bohnengrosses Geschwür mit grau-gelblichem, missfarbigem Belag und unregelmässigen Rändern. 2 Tage später hatte sich weiter nasal auf die Karunkel übergreifend ein zweites, gleichartiges Geschwür gebildet. Das Auge war sehr gereizt und der Zustand forderte die Aufnahme in die Klinik. In der klinischen Behandlung heilten die Bindehautgeschwüre bald, und auch ein Hornhautgeschwür, das sich im Anschluss daran gebildet hatte, kam zur Heilung.

Der Patient hatte schon wenige Tage nach seiner Aufnahme viel über Kopfschmerz, allgemeine Gliederschmerzen, Schlaf- und Appetitlosigkeit und Abgeschlagenheit geklagt. Allmählich stieg die Temperatur, Patient musste vom 23. December ab das Bett hüten und bei

immer steigendem Fieber, das am 6. Januar seinen Höhepunkt 40,2 erreichte, trat bedrohlicher Kräfteverfall ein. Dabei traten Schwellungen der Unterschenkel teigig-oedematöser Art auf. Es bildeten sich Petechien in der Haut der Extremitäten, und an den Hand- und Fussgelenken grossfleckiges papulöses und kleinfleckiges pustulöses Exanthem. Die Schwellung der Haut verursachte ein lebhaftes Gefühl von Spannen. Auch auf der Stirn, auf dem behaarten Kopf und der Nase fanden sich derartige Hautstellen. Der Patient war von Schnupfen und Bronchialcatarrh mit Absonderung eines zähen Schleimes geplagt, bei dessen anstrengender Herausbeförderung es oft zum Brechen kam. Es fand sich Eiweiss im Urin, und dem geformten Stuhl war Blut beigemengt. Dann fiel die Temperatur ab, hielt sich aber noch 2—3 Wochen Abends zwischen 38 und 39°, um dann noch einmal mit erneuten Eruptionen des Exanthems anzusteigen. Jetzt ist die Temperatur nur wenige Zehntel über der normalen und die Erscheinungen von Seiten der Haut wenig hervortretend. Sie sehen nur noch die abgeblassten, leicht bräunlich verfärbten Stellen, wo das Exanthem gesessen hat.

Das grösste Interesse an dem Fall bietet seine Aetiologie. Der Mann ist Kutscher und hat im Stall mit einem druse- oder kropfkranken Pferde zu thun gehabt.

Die Druse, der Kropf oder Strengel, Coryza contagiosa equorum verläuft bei Pferden in der Regel als fieberhafter Nasenkatarrh mit secundärer Affection der Submaxillardrüsen. Es bilden sich grau-gelblich belegte Geschwüre der Rachen- und Nasenschleimhaut und das Gift wird von dort aus durch den sehr entwickelten Lymphgefässapparat zu den Lymphdrüsen gebracht, die vereitern. Die Thiere husten und werfen viel Schleim aus. Das ist der gewöhnliche Verlauf, regelmässige Druse genannt. Wird das Gift aber nicht nur durch die Lymphgefässe transportirt, sondern gelangt in's Blutgefässsystem, so treten die Erscheinungen des Nasenkatarrhes zurück. Dagegen treten Anschwellungen an Kopf, Hals, Brust und Schenkeln auf. Es bilden sich Metastasen der inneren Organe, Entzündungen der Augenlider, knötchenförmiger Hautausschlag. Kurz, der Verlauf wird einer Septikämie ähnlich.

Der Erreger dieser ansteckenden Erkrankung ist nach den übereinstimmenden Untersuchungsergebnissen von Schütz, Sand und Jensen und Poels ein Streptococcus, ein kettenbildender, ovaler Micrococcus, der sich auf Blutserum züchten lässt und seine specifische Virulenz behält. Auch ist er auf Mäuse impfbar und erzeugt bei denselben sowohl das Bild der regelmässigen Druse, als auch eine septikämische Erkrankung ohne wesentliche Mitbetheiligung der Lymphdrüsen.

Nachdem mir diese Thatsachen bekannt geworden sind, stehe ich nicht an, diesen Fall für eine Druseninfection beim Menschen anzusehen. In der einschlägigen Litteratur ist es weder mir noch Herrn Dr. Grunow, der mich beim Suchen liebenswürdigst unterstützte, gelungen, einen gleichartigen Fall zu finden. Es wird überhaupt nicht erwähnt, dass die Druse auf Menschen übertragbar sei. Vielleicht ist hier für einige Fälle von Septikämie, deren Aetiologie so oft nicht zu ergründen ist, der Schlüssel gegeben.

Hr. **G. Klemperer**:

Demonstration von Nierensteinen.

1. Stein von phosphorsaurer Ammoniakmagnesia; ist von einem Patienten entleert worden, welcher seit Jahren an Koliken und zeitweiligen Hämaturien litt. Der Urin war sauer, enthielt etwa 0,1 pM. Eiweiss, spärliche Cylinder, rothe und weisse Blutkörperchen und in frischem Zustand viel Bacterien. 4 Tage nach der Entleerung

dieses alkalischen Concrements wurde ein kleiner Oxalatstein entleert (Demonstration). Da stets nur die linke Niere schmerzhaft war, auch die Cystoskopie nur die linke Niere als Quelle der Blutung nachwies, so haben zweifellos beide Steine in demselben Nierenbecken gelegen. Der ältere Oxalatstein hat Pyelitis verursacht, die zu der Bildung des alkalischen Harnes und Concrements geführt hat. Später ist eine Besserung eingetreten, so dass der Urin wieder sauer wurde, während doch noch Leukocyten und Bacterien im Urin übrig blieben. Nach der Entleerung der Steine ist Pat. schmerzfrei, Urin enthält nur noch Spuren von Eiweiss und Bacterien.

2. Stein von phosphorsaurem Kalk mit Kern von kohlensaurem Kalk. Die Dame, welche diesen Stein unter Koliken und Hämaturie entleert hat, hatte während der Koliken sauren Urin. Die Bildung des Steins muss natürlich zu einer Zeit erfolgt sein, wo der Urin alkalisch war. Hieraus folgt, dass man aus der jeweiligen Reaction des Urins die chemische Zusammensetzung eines zugehörigen Concrements nicht erschliessen kann. Ausserdem ergiebt sich die absolute Aussichtslosigkeit des Bestrebens, auf den einmal vorhandenen Nierenstein durch chemische Beeinflussung der Urinreaction lösend zu wirken.

3. Stein von reinem oxalsaurem Kalk, 8,1 gr schwer, von einem 41jährigen Herrn ohne Blutung zu Tage gebracht, nachdem im Lauf von $1^1/_2$ Jahren 7 mal sehr heftige Koliken aufgetreten sind. In dieser Zeit sind an den Patienten mehrfach Anträge gestellt worden, sich operiren zu lassen. Der günstige Ausgang zeigt, dass selbst nach sehr schweren vergeblichen Koliken häufig die Operation noch vermieden werden kann.

Hr. **Hugo Wolff:**
Operation zwecks Beweglichkeit künstlicher Augen.

Die zur Erzielung der Beweglichkeit künstlicher Augen durch Mules (1885), Kuhnt, Lang (1887) vorgeschlagenen Operationen sind auf dem Continent bisher nur sehr vereinzelt nachgeahmt worden.

Diese Operationen haben den Zweck, in gewissen Fällen, wo man heute den ganzen Augapfel opfert, um den eigentlich krankhaften Augeninhalt zu entleeren, den Augenbecher mit seinen Muskelansätzen also zu schonen. Um letzteren vor Schrumpfung zu bewahren, wurden Hohlkugeln (Glas, Silber, Gold) eingenäht. Auf einem solchen Stumpf erhält das aufgelegte künstliche Auge eine lebhafte Beweglichkeit.

Die am schwersten wiegenden Gründe hiergegen waren: die Furcht vor der sympathischen Ophthalmie und das Wiederauftreten der Kugeln früher oder später nach der Operation.

Die Furcht vor der sympathischen Ophthalmie ist aus vielen Gründen unberechtigt, unter anderen schliesslich deshalb, weil etwaige nach der Exenteratio (und Enucleatio) bulbi auftretenden sympathischen Ophthalmieen allgemein einen gutartigen Charakter haben, sehr häufig mit Heilung enden.

Das Wiederausfallen der Kugeln lässt sich durch exakte Operationstechnik vermeiden.

Wesentliche Verbesserungen sind z. B. die Schmidt'sche Methode: Bildung von je 2 horizontalen und vertikalen Lappen, welche untereinander vernäht werden, sowie die durch Pflüger (Bern) angegebenen Filigrankugeln.

Es liegt demnach kein Grund vor, diese Operation nicht zu verrichten. Sie ist contraindicirt nur durch: bösartige Tumoren, grössere Zerstörung oder vorgeschrittene Schrumpfung des Augapfels und sympathische Ophthalmie.

Sterblichkeit an Hydrops, Skorbut, Dysenterie so gross, dass amtliche Untersuchungen zur Bekämpfung dieser exorbitanten Mortalität unternommen wurden. Als das beste Mittel hat sich nach dem Zeugniss von Kersandt, Wald, Paul, Cless u. A. die Verbesserung der Kost, die Verabreichung einer reichlichen Fleischkost bewährt. Wenn auch gleichzeitig andere gesundheitsnachtheiligen Momente mitwirkten, diese Kachexie der Gefangenen hervorzurufen. Wie die Ueberfüllung in den Strafanstalten, so war doch allgemein als die Hauptursache die andauernd ungenügende Ernährung durch die vegetabilische Kost angesehen.

Im Jahre 1887 wird die Gefängnisskost erheblich aufgebessert; es werden die überschüssigen Kohlehydrate reducirt, die Fettmenge und das animalische Eiweiss durch Verabreichung von Milch, Käse, Hering und von substantiellem Fleisch vermehrt, so dass der Gefangene in den Anstalten des Ministeriums des Innern per Tag im Durchschnitt 24 gr animalisches und 80 gr vegetabilisches Eiweiss, 56 gr Fett und 550 gr Kohlehydrate erhält (in den dem Justizministerium unterstellten Anstalten 21 gr animalisches und 106 gr vegetabilisches Eiweiss, 46 gr Fett und 546 gr Kohlehydrate). Und mit der gleichzeitigen Verbesserung der anderen hygienischen Maassnahmen sinkt die Sterblichkeit in den Strafanstalten progressiv, so dass sie statt 31,8 pM. in den Jahren 1858—62 auf 19,4 pM. 1888/89—1892/93 heruntergegangen ist und auf 14,8 pM. bei den männlichen, 18,6 pM. bei den weiblichen Zuchthausgefangenen im Jahre 1898/99 sich beläuft.

Die Gefängnissverwaltung in Preussen hebt hervor, dass die Verpflegung der Gefangenen nach den Grundsätzen geschieht, dass annähernd die vom Physiologen für die Ernährung eines erwachsenen, nicht schwer arbeitenden Menschen geforderten Nährwerthe gegeben werden, dass in der täglichen Kost sich das animalische zu dem vegetabilischen Eiweiss ungefähr wie 1 : 3 verhält. Und mit dieser Kost ist der Skrobut, der Hydrops, die Gefängniss-Skrofulose, die Anämie und die chronische Inanition aus den Straf- und Gefängnissanstalten verbannt.

So oft die Ernährung der Gefangenen eine schlechtere geworden, so oft hat sich eine Steigerung der Morbidität und Mortalität derselben unmittelbar eingestellt, und umgekehrt ist der Aufbesserung der Ernährung durch eine rationelle Gestaltung derselben, durch eine Verabreichung von mehr animalischen Nahrungsmitteln stets ein Sinken der Sterbeziffern und eine Verbesserung des allgemeinen Gesundheitszustandes in den Gefangenenanstalten gefolgt. Diese Thatsache hat sich auch in England, Skandinavien, in Bayern, Württemberg in der Mitte des vorigen Jahrhunderts bestätigt. Noch heute erweist sich bei Gefangenen mit anhaltender Dyspepsie, mit anämischen und kachektischen Erscheinungen kein Mittel so heil- und wirksam als die Verordnung einer besseren und schmackhaften gemischten Kost.

Gewiss werden sich einzelne Individuen bei einer reinen vegetabilischen Kost auf ihrem Stoffwechsel-Gleichgewicht erhalten und gewiss wird bei gewissen Krankheitszuständen eine rein vegetabilische Kost sich besser und nützlicher erweisen, als eine animalische oder eine gemischte Beköstigung; sicher aber ist, dass die vegetarische Kost als Massenernährung in Kasernen, Gefängnissen, Waisenhäusern sich von sehr schlechtem und schädlichen Einflusse erweist.

Hr. Albu (Im Schlusswort): Ich will meine Erwiderung wie meinen Vortrag in zwei Theile scheiden, einen physiologischen und einen thera-

peutischen. In erster Hinsicht muss ich die Kritik, die Hr. Grawitz an meinem Versuch geübt hat, als unberechtigt zurückweisen. Zunächst hat Hr. Grawitz die prinzipielle Bedeutung meines Vortrages in einer Richtung gesucht, in der ich sie selbst garnicht in Anspruch genommen habe. Es liegt zwar nicht, wie Herr Ewald sagte, eine ganze Reihe von Untersuchungen über den Stoffwechsel bei vegetarischer Kost vor, sondern thatsächlich nur die beiden, die ich Ihnen erwähnte, nämlich die von Voit und Rumpf. Alle anderen und insbesonders gerade diejenigen von Hartmann und Rutgers, deren Citation Herr Schönstadt in meinem Vortrage überhört zu haben scheint — sind absolut unzuverlässig. Einwandsfrei experimentell erwiesen war die Möglichkeit der Aufrechterhaltung des Eiweissstoffwechsels bei ausschliesslicher, streng vegetarischer Kost bisher nur durch die beiden genannten Autoren. Da deren Versuchsergebnisse unter einander eine gewisse Differenz zeigen, so war es für die physiologische Ernährungslehre a priori von Interesse, ein drittes Vergleichsobject zu gewinnen.

Das liefert meine Untersuchung in ausgezeichneter Weise, die ausserdem die neue interessante Thatsache ergeben hat, wie ich Ihnen ins Gedächtniss zurückzurufen mir erlaube, dass auch bei eiweissarmer vegetarischer Kost der Eiweissstoffwechsel erhalten werden kann ohne einen Ueberschuss von Kohlehydraten in der Nahrung, an deren Stelle das Fett mit Erfolg treten kann, dessen Bedeutung in der vegetarischen Kost bisher noch nicht genügend gewürdigt war.

Viel wichtiger indess ist der zweite Punkt, in dem Herr Grawitz meinem Versuch die Bedeutung abzusprechen versucht hat: nämlich hinsichtlich der Frage des möglichen Eiweissminimums in der menschlichen Nahrung. In dieser Hinsicht wäre meine Versuchsperson ein Curiosum.

M. H.! In der Wissenschaft giebt es keine Curiosa, sondern nur Thatsachen, die wir zu erklären haben. Die Thatsache aber, die sich in meinem Versuche dargeboten hat, lässt sich sehr wohl erklären, wenn man nicht die bisher bekannten physiologischen Thatsachen ignorirt. Ich erinnere an die Laboratoriumsversuche von Hirschfeld, Klemperer, Peschel, Kumagawa und namentlich in neuerer Zeit von Sivén, durch die nachgewiesen ist, dass der normale Mensch mit einem Drittel der Menge von Eiweiss auskommen kann, die Voit seinerzeit als Norm hingestellt hat. Wenn meine Versuchsperson nun sogar dauernd mit einer so minimalen Eiweissmenge sich verhält, dann ist das für die physiologische Ernährungslehre eine sehr bedeutsame Thatsache.

Wenn von einigen Herren die Befürchtung ausgesprochen würde, eine derartige Untersuchung wie die meinige könnte von den Vegetariern zu falschen Schlussfolgerungen ausgenutzt werden, so wird doch dadurch der Werth des Versuchs nicht im Geringsten abgeschwächt. Wir haben hier nur die Wahrheit zu ermitteln! Ich selbst habe mich, wie ja in der Discussion anerkannt wurde, wohl gehütet, aus dem theoretischen Nachweis der Möglichkeit vegetarischer Lebensweise praktische Nutzanwendungen abzuleiten, vielmehr gerade darauf hingewiesen, dass schon die relativ schlechte Ausnutzung des vegetabilischen Eiweisses aus den pflanzlichen Nahrungsmitteln — so bitte ich Herrn Senator meine Aeusserung zu verstehen — den Vegetarismus als eine sehr unzweckmässige und unvortheilhafte Ernährungsform erkennen lässt. So habe ich die vegetarische Diät für den Gesunden „bewerthet". Deshalb habe ich es garnicht der Mühe für werth gehalten, überhaupt weiter in die Erörterung der ganzen Frage des Vegetarismus einzutreten, wie das mehrere Herren in der Discussion gethan. Neues zu dem sattsam Bekannten, besonders in den Ausführungen des Herrn Schönstadt, haben

ja in dieser Hinsicht nur die interessanten Mittheilungen des Herrn Hauchecorne gebracht.

Was nun die Einwendungen gegen den therapeutischen Theil meiner Ausführungen anlangt, so habe ich selbst, glaube ich, scharf genug hervorgehoben, dass ich eine rohe, ungekochte Pflanzenkost, wie sie die Vegetarier strengster Observanz gebrauchen, für absolut ungeeignet halte, schon für den gesunden Menschen, geschweige denn für kranken, und ich habe Ihnen auseinandergesetzt, dass ich selbst, wie das andere auch gethan haben, Kranken die vegetarische Kost in einer wesentlichen Modification gebe, d. h. in küchengemässer Zubereitung der Cerealien, Leguminosen, Gemüse, Obst und Früchten, d. h. in Suppen-, Brei-, Musform u. dgl. Auch Herr Rosenheim hat Ihnen das in derselben Weise ausgeführt, sodass eigentlich ein Missverständniss hätte garnicht entstehen können. Für diese Modification trifft auch die Bemerkung des Herrn Ewald nicht zu, dass für die vegetarische Kost nur ein besonders widerstandsfähiger Darm geeignet sei.

Nun hat Herr Grawitz aber gesagt: Es hiesse Eulen nach Athen tragen, wenn man über eine solche lacto-vegetabile Diät hier noch spräche. Wie unberechtigt auch dieses Urtheil des Herrn Grawitz war, das hat, glaube ich, die ausgedehnte Discussion zur Genüge erwiesen, in der man sich über die Berechtigung der Anwendung dieser Diätform noch nicht einmal einig geworden ist. Damit ist wohl erwiesen, dass sie nicht Allgemeingut der Aerzte ist. Unter lakto-vegetabiler Diät darf man allerdings nicht etwa eine Milchmehlsuppenkost verstehen, wie man sie Fieberkranken oder Kranken mit acutem Magendarmkatarrh giebt.

Dass die lacto-vegetabilische Kost in dem Sinne einer systematischen Diätcur, wie ich sie Ihnen beschrieben habe, nicht allgemein eingeführt ist, hat ja der Umstand erwiesen, dass von den Rednern, die in der Discussion sich darüber geäussert haben, die von mir aufgestellten Indicationen nicht einmal sämmtlich anerkannt worden sind, z. B. für die Gicht, wo diese Diät schon seit mehreren Jahren auch von anderen Autoren sehr lebhaft befürwortet worden ist. Auf der anderen Seite habe ich aber auch die Genugthuung, dass von denjenigen, die wirklich Erfahrungen über diese Form der Krankenernährung haben, von so urtheilsfähigen Praktikern wie den Herren Senator, Fürbringer und Rosenheim, die von mir aufgestellte Reihe der Indicationen ja noch nach mehreren Richtungen hin erweitert worden ist.

Ich muss mich auch noch zum Schluss gegen den etwaigen Vorwurf verwahren, als ob ich die lacto-vegetabile Diät als eine Panacee empfohlen habe. Wer mir aufmerksam zugehört hat, wird bemerkt haben, dass ich bemüht gewesen bin, die Indicationen sehr scharf zu begrenzen, die aber natürlich wie auch für andere Diätformen, z. B. die Mastcur, auf verschiedenen Krankheitsgebieten liegen. Ich lebe der Ueberzeugung, dass diejenigen von Ihnen, die ohne Rücksicht auf das alte, grundsätzlich oppositionelle Vorurtheil der Aerzte gegen jede vegetarische Lebensweise es unternehmen werden, das hier Gehörte nachzuprüfen, besonders auf dem Gebiete der Neurasthenie und der nervösen Verdauungsstörungen, auf dem ich über die meisten eigenen Erfahrungen verbürgen kann, auch zu ebenso günstigen Resultaten kommen werden.

Sitzung vom 13. März 1901.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Hahn.

Vorsitzender: Wir haben als Gäste unter uns Herrn Dr. David Rothschild aus Soden am Taunus und Herrn Dr. Pollatschek aus Carlsbad in Böhmen, die ich freundlich willkommen heisse.

Antrag der Commission, betreffend die Zulassung der Realschulabiturienten zu den ärztlichen Prüfungen.

Der Antrag lautet:

Die unterzeichnete Commission beantragt folgende Resolution:

Die Berliner Medicinische Gesellschaft erklärt es für nothwendig, dass das Zeugniss der Reife von einem humanistischen Gymnasium auch fernerhin Vorbedingung der Zulassung zu den ärztlichen Prüfungen bleibe.

Bei ihrem vorwiegend wissenschaftlichen Character begnügt sich die Gesellschaft damit, unter den zahlreichen Gründen für ihre Forderung lediglich die wissenschaftlichen hervorzuheben. Sie weist zunächst auf die Unerlässlichkeit der Kenntniss der lateinischen und der griechischen Sprache für das medicinische Quellenstudium und für das Verständniss der medicinischen Kunstsprache hin. Ausserdem ist sie überzeugt, dass die Zulassung der Real-Abiturienten zu den klinischen Anstalten, die schon jetzt dem Bedürfniss des practischen Unterrichts räumlich nicht genügen, in hohem Grade die Ausbildung der zukünftigen Aerzte gefährden würde.

Fürbringer. Hahn. Kaehler. Kossmann. Renvers. H. Schlesinger I. Stadelmann.

Hr. Kossmann: Die von Ihnen gewählte Commission zur Vorbereitung einer Resolution gegen Zulassung der Real-Abiturienten zu den medicinischen Prüfungen hat mir die Ehre erwiesen, mich mit der Berichterstattung zu beauftragen. In Anbetracht, dass die Entscheidung des Bundesrathes in dieser Angelegenheit gutem Vernehmen nach in den nächsten Tagen fallen soll, hat die Commission sich mit einer einzigen Sitzung begnügt und legt auch Ihnen an's Herz, heute noch zu einem endgültigen Entschluss zu kommen — was natürlich nur möglich ist, wenn so Mancher unter uns seine Wünsche bezüglich dieser oder jener Zusätze und Aenderungen zurückstellt.

Um meinerseits keinen der Sache nachtheiligen Zeitverlust zu verschulden, will ich die nicht völlig entbehrliche einleitende Uebersicht über die Entwickelung und den Stand der Dinge möglichst knapp zusammendrängen.

Wir stehen seit ein paar Jahrzehnten einer Bewegung gegenüber die an die Stelle der formalen, vorwiegend auf dem grammatikalischen Studium der alten Sprachen beruhenden Schulbildung die sogenannte reale setzen will, in welcher der Mathematik und der Naturwissenschaft die Hauptrolle zufallen soll. Es ist die Pedanterie unserer im Grammatikalismus erstarrten klassischen Philologen, die diese Bewegung verschuldet hat. Wenn aber diese deshalb die klassischen Sprachen überhaupt oder mindestens die griechische ganz aus dem Jugendunterricht verbannen will, so geht sie viel zu weit; denn der Humanismus, die Vertiefung in die klassische Gedankenwelt, hat mit der verkehrten, pedantischen Unterrichtsmethode unserer Grammatiker garnichts zu thun. Mit dieser ihn selbst über Bord werfen, wäre nichts anderes, als einen Edelstein verschleudern, weil er schlecht gefasst ist. Zu gewinnen ist dabei zur Zeit garnichts, denn die Realschulen haben auf den ihren

Schülern schon längst eröffneten Gebieten des wissenschaftlichen Lebens keine Beweise ihrer Ueberlegenheit geliefert. Selbst die grossen Ingenien, die auf deutschem Boden der Physik und der Chemie so ruhmvolle Bahnen gewiesen haben, haben sich nicht auf Realschulen, sondern auf humanistischen Gymnasien entfaltet. Es scheint, das die Unterrichtsmethode, die auf den Realschulen geübt wird, keineswegs besser ist, als die auf den Gymnasien herrschende.

Man behauptet, wie jedes Zeitalter sein eigenes Bildungsideal habe, so habe das unsere das realistische Bildungsideal; es sei vergeblich, gegen einen solchen Zug der Zeit anzukämpfen. Ich leugne die Thatsache! Die Realschulen sind nicht überfüllt, wie sie es sein müssten, wenn sie dem Bildungsideal der Zeit entsprächen, sondern es soll ihnen ja gerade erst durch die geplante Maassregel künstlich Lebenskraft zugeführt werden. Und wollte man mir entgegenhalten, die wissenschaftlichen Berufe würden wider Willen zur Gymnasialvorbildung genöthigt und den Realschulen ferngehalten, so würde die erfolgreiche ablehnende Haltung der Theologen und Juristen gegen die Realschul-Vorbildung schon genügen, das Gegentheil zu beweisen. Aber sei dem, wie es wolle: wenn das Zeitalter wirklich ein eigenes Bildungsideal hat, so hat jedenfalls auch jeder Stand und Beruf das seinige; und wenn die Regierungen so ängstlich besorgt sind, das Bildungsideal des Zeitalters zu verwirklichen, so ist es offenbar unverantwortlich, dass sie einem ganzen Stande das seinige vorenthalten wollen.

Das Bildungsideal unseres Standes aber ist das humanistische. Das haben schon damals, als die Frage im Jahre 1879 zuerst aufgeworfen wurde und auch diese Gesellschaft beschäftigte, 97 pCt. aller deutschen ärztlichen Vereine, unter ihnen auch die Berliner medicinische Gesellschaft ausgesprochen; das haben jetzt eben wieder sämmtliche medicinischen Facultäten Deutschlands mit einer einzigen Ausnahme bekräftigt; das haben die vom Staate anerkannten Vertretungen des ärztlichen Standes in Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden, wie auch die meisten preussischen Aerztekammern theils einstimmig, theils gegen verschwindende Minoritäten erklärt. Wie in aller Welt kann man sich auf das Bildungsideal des Zeitgeistes berufen, wenn man im Begriffe steht, dem deutschen Aerztestande gegen seinen einmüthig und energisch geäusserten Willen eine Vorbildung aufzunöthigen, die er für ungenügend hält?

Warum aber hält er sie für ungenügend? Verlangen Sie nicht, dass ich mich hier auf eine Würdigung aller Gründe dafür einlasse. Es liegt auf der Hand, dass nicht alle, die in den bisherigen Discussionen vorgebracht worden sind, Jedem von uns triftig erscheinen können. Die Einen haben den ethischen Werth der humanistischen Bildung sowie die Nothwendigkeit der Kenntniss der klassischen Sprachen für das Studium der Medicingeschichte und für das Verständniss unserer medicinischen Kunstausdrücke in den Vordergrund gestellt. Die Anderen haben nachdrücklicher auf die Willkür und Ungerechtigkeit aufmerksam gemacht, die darin liegen würde, wenn die Zulassung der Real-Abiturienten gerade nur zum medicinischen Studium, nicht aber zum juristischen und theologischen erfolgte.

Die Hervorhebung dieses letzteren Gesichtspunktes hat dann zu der Forderung einer vollständigen Gleichberechtigung aller höheren Mittelschulen für alle vier Facultäten geführt; und da diese Forderung, als die bescheidenere, eine grössere Stimmenzahl auf sich vereinigen konnte, so ist sie leider in den Beschlüssen einiger ärztlicher Körperschaften zum Ausdruck gelangt.

Ich sage: leider! Denn was sich auch sonst dafür sagen lässt, so haben wir damit doch jedenfalls einen tactischen Fehler gemacht. Man

hat, wie ich mich persönlich überzeugt habe, an den maassgebenden Stellen aus dieser Formulirung unser Wünsche die Folgerung gezogen, dass wir die Realschul-Vorbildung für uns sachlich ausreichend finden und nur dagegen Einwendungen erheben, dass sie für die Theologen und Juristen nicht genügen soll. Aus der Begründung unserer Einwendungen aber hat man nichts anderes herausgelesen, als das „Dignitätsmotiv" und das „Concurrenzmotiv", d. h. die Befürchtung, wir würden an Schätzung unseres Standes gegenüber den Theologen und Juristen einbüssen und durch die Ueberfüllung unseres Berufs materielle Verluste erleiden. Nun, diese Motive sind gewiss nicht unrichtig und für Manchen unter uns auch sehr gewichtig gewesen; aber Sie Alle werden mir wohl ohne Weiteres zugeben, dass sie an den maassgebenden Stellen völlig bedeutungslos erscheinen; dass es den Regierungen mindestens absolut gleichgültig ist, ob wir neben oder ob wir unter den Juristen rangiren und ob wir uns gegenseitig etwas mehr oder weniger Concurrenz machen. Sind aber diese Motive in den Augen der Staatsregierung nichtig, so ergiebt sich für dieselben sofort die Frage an uns, was es uns denn etwa sonst anginge, um die Vorbildung der Theologen und Juristen besorgt zu sein? Und auf diese Frage wissen wir dann weiter nichts zu antworten.

War also diese Formulirung unserer Wünsche, dieses conditionelle Zugeständniss seitens einiger — allerdings weniger — ärztlicher Körperschaften schon früher ein tactischer Fehler, als wir es noch mit unseren Einzelregierungen zu thun hatten, so wäre ein ähnliches Verhalten im jetzigen Stadium auch formell falsch.

Es ruht bekanntlich gegenwärtig die ganze Angelegenheit beim Bundesrath, und dort wird sie voraussichtlich in den nächsten Tagen zur Entscheidung kommen. Nach § 29, al. 2. der Reichsgewerbeordnung erlässt nämlich der Bundesrath die Vorschriften über den Nachweis der Befähigung für die Approbation der Apotheker und Aerzte. Dagegen ist er für die Bestimmung des Befähigungsnachweises für Geistliche, Richter und andere juristische Berufsarten überhaupt nicht zuständig. Sobald wir also an ihn die Aufforderung richten würden, die Gleichberechtigung der Real-Abiturienten für alle wissenschaftlichen Berufsarten durchzuführen, würde er sich mit dem grössten Vergnügen bereit erklären, unserem Wunsche soweit zu willfahren, als es in seiner Competenz liegt, nämlich für den medicinischen Beruf. Vielleicht würde er sich auch noch herbeilassen, den Wunsch oder die Erwartung auszusprechen, dass die einzelnen Bundesstaaten ähnliche Bestimmungen für die Theologen und Juristen treffen möchten. Aber ich denke, Sie werden die Tragweite eines solchen Wunsches wohl richtig schätzen. Der preussische Cultusminister und der preussische Justizminister werden, wenn nicht Zeichen und Wunder geschehen, einem solchen Wunsche nie willfahren, denn Geistliche und Beamte haben in Preussen noch mitzureden, nur Aerzte nicht.

Dies sind die Gründe, aus denen Ihre Commission einstimmig zu dem Entschluss gekommen ist, Sie zu bitten, sich in Ihrer heutigen Resolution aller conditionellen Zusätze oder Einschränkungen unserer Forderung zu enthalten und klipp und klar und womöglich einstimmig auszusprechen, dass wir an der humanistischen Vorbildung der Mediciner festgehalten sehen wollen.

Es erscheint nun zwar nöthig, unserer Resolution auch Motive beizugeben. Wir empfehlen Ihnen aber, sich in dieser Hinsicht eine gewisse Beschränkung aufzuerlegen. Das ist zunächst schon wünschenswerth, um eine uferlose Debatte im Schoosse unserer Gesellschaft möglichst zu verhüten. Es liegt ja auf der Hand, dass es Motive giebt, die

einer grösseren, und solche, die nur einer geringeren Zahl von Mitgliedern triftig erscheinen, und ehe wir festgestellt haben würden, welche den Anschauungen der Majorität entsprechen, würde Mitternacht herangekommen und manches Wort gefallen sein, das die Wirkung unserer Resolution nach aussen hin abschwächen müsste. Dann aber ist die Berliner Medicinische Gesellschaft doch auch vorwiegend eine wissenschaftliche Körperschaft. Wir haben ja eine Standesvertretung, die berufen ist, die anderen Gesichtspunkte zur Geltung zu bringen und die es auch an rechtzeitigen Bemühungen in dieser Richtung nicht hat fehlen lassen. Umsomehr können wir uns mit der Hervorhebung der wissenschaftlichen Motive begnügen. Wie ich übrigens vorhin dargelegt habe, wird der Bundesrath für einen Theil unserer Motive ohnehin ganz unempfindlich sein, wogegen ich auf Grund persönlicher Rücksprache mit Bundesraths-Mitgliedern versichern kann, dass gerade die in den Vorschlägen Ihrer Commission niedergelegten Motive an der entscheidenden Stelle am meisten ins Gewicht fallen dürften.

Absichtlich haben wir dieselben so knapp als möglich angedeutet, sowohl um die Debatte zu vereinfachen, als auch, um die Aufmerksamkeit der Personen, für die sie bestimmt sind, nicht zu ermüden.

Dass die Kenntniss der beiden klassischen Sprachen für das Studium unserer Quellen, für jede selbständige historische Forschung in unserem Fache unentbehrlich ist, versteht sich von selbst. Allerdings ist es ja immer nur eine sehr kleine Zahl unter uns, die sich mit solchen Arbeiten beschäftigt, aber diese kleine Zahl ist für unsere Wissenschaft unentbehrlich, und Niemand unter Denen, die dazu gehören, hat bereits als Quartaner voraussehen können, dass er einmal den Beruf zu diesen Studien in sich fühlen würde. Die Zahl der Forscher auf diesem Gebiete würde sich absolut vermindern, aber auch sonst würde es zu einer sehr bedenklichen Theilung des Standes führen, wenn es neben einer für medicingeschichtliche Studien befähigten Klasse von Aerzten eine andere gäbe, die der dafür erforderlichen Vorbildung ermangelte.

Aber auch für das Verständniss unserer Kunstsprache ist die Kenntniss beider klassischen Sprachen, insbesondere der griechischen, höchst nothwendig. Nach einer mässigen Schätzung besitzen wir etwa 8000 Kunstausdrücke, von denen ca. 5000 griechischen Ursprungs sind. Wer sollte im Stande sein, diese alle wie ein Papagei ohne das mnemotechnische Hülfsmittel, das in dem Verständniss der Wurzeln liegt, auswendig zu lernen? Und selbst, wenn er es könnte, so würde er doch vor jedem neugebildeten Ausdruck, wie sie tagtäglich geschaffen werden, rathlos dastehen.

Schliesslich empfehlen wir Ihnen, das Ueberfüllungsmotiv hervorzuheben. Aber nicht in der Form, dass wir die Gefahr einer Berufsüberfüllung und Steigerung der Concurrenz und die daraus zu erwartenden Missstände erwähnen, denn dafür, wie gesagt, ist dem Bundesrath gar kein Verständniss zuzutrauen. Auch ist das ja kein wissenschaftliches Motiv. Wohl aber wollen wir darauf hinweisen, dass unsere Kliniken grossentheils schon jetzt überfüllt sind und kaum noch genügen, den Studirenden die nothdürftigste praktische Ausbildung zu gewähren. Die Zulassung der Realabiturienten muss nothwendigerweise, zumal da der Bundesrath gar nicht die Macht hat, diese Zulassung auch zu anderen wissenschaftlichen Berufsarten zu gewähren, den Zudrang Studierender zu den klinischen Unterrichtsanstalten derart steigern, dass nur zwei Eventualitäten denkbar sind: entweder eine ganz erhebliche Vermehrung der medicinischen Unterrichtsanstalten, oder ein wissenschaftlicher Niedergang des Aerztestandes.

Das ist es, was ich einstweilen zur Empfehlung unseres Antrages zu sagen hätte. Hoffentlich genügt es auch denjenigen Mitgliedern, die unter anderen Umständen einer solchen Resolution nicht beistimmen würden. Mögen sie überzeugt sein, dass es gerade in unserer Commission keinen einzigen Feind oder Verächter der Realschulen giebt, und dass mehrere Glieder derselben vielleicht anders denken und sprechen würden, wenn die versprochenen und erhofften Reformen der höheren Mittelschulen in liberalem Geiste erst einmal verwirklicht wären. Aber bis jetzt hat jede zu unseren Zeiten durchgeführte Reform der höheren Mittelschulen, ungeachtet der richtigen Fingerzeige, die von allerhöchster Stelle gegeben worden sind, nur zu einer ganz unbestreitbaren Verschlechterung geführt; wir müssten einem geradezu strafbaren Optimismus huldigen, wenn wir uns in diesem Augenblicke durch utopistische Zukunftsbilder bewegen lassen würden, die Zulassung der Abiturienten unserer heutigen Realschulen ohne feierlichen Protest hinzunehmen.

Vorsitzender: Sie haben den Antrag gehört. Ich kann hinzufügen, dass ich eben mit meinen Collegen im Vorstande darüber gesprochen habe. Wir erkennen an, dass es richtig ist, dass wir uns zunächst an den Bundesrath zu wenden haben, bei dem die Entscheidung in kürzester Zeit bevorsteht, dass aber auf der anderen Seite unsere Stellung zu unserem Ministerium nicht vernachlässigt werden darf, da wir eventuell von ihm aus Hülfe erwarten könnten. Ich habe mich bemüht, einen in diesem Sinne gefassten Zusatz zu der Resolution niederzuschreiben; wenn Sie ihn hören wollen, so wollen wir nachher darüber sprechen. Herr Landau wird ihnen den Zusatz verlesen.

Hr. L. Landau (liest): „Die Berliner medicinische Gesellschaft beehrt sich, Eure Excellenz davon zu benachrichtigen, dass sie in ihrer heutigen Sitzung folgende Resolution an den Hohen Bundesrath beschlossen hat“ — das ist die Resolution, die in Ihrer aller Hände ist —. „Die Gesellschaft spricht zugleich, entsprechend der Petition der Berlin-Brandenburger Aerztekammer, ihren Wunsch aus, dass die Zulassung der Realschulabiturienten zu den medicinischen Studien nur unter denselben Bedingungen gewährt werde, welche für Juristen und Theologen vorgeschrieben werden.“ (Zustimmung und Beifall.)

Hr. B. Fraenkel: Als ich mich meldete, war mir der Zusatzantrag unseres Vorstandes noch nicht bekannt. Das Wesentliche dessen, was ich sagen wollte, wird durch diesen Antrag erreicht.

Die Resolution unserer Commission geht einen erheblichen Schritt weiter, als wir im Jahre 1879 gegangen sind. Wir haben uns im Jahre 1879 nicht lediglich für das humanistische Gymnasium, sondern für ein zu reformirendes, umzugestaltendes Gymnasium ausgesprochen. Wenn die Herren mir gestatten, möchte ich die Resolutionen des Jahres 1879 verlesen. Sie lauten:

1. Wenn wir auch auf den Gymnasien eine grössere Pflege des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts als ein der Richtung unserer Zeit entsprechendes Bedürfniss für alle Facultäten erachten, so halten wir doch die klassische Bildung, wie sie das humanistische Gymnasium bietet, für die beste Grundlage, auch für das Studium der Medicin und das Leben des praktischen Arztes. Wir wünschen eine zweckmässige Reform des Gymnasialunterrichts, kein Aufgeben desselben als obligatorische Forderung auch für den angehenden Mediciner

2. Die Durchschnittsqualität des deutschen Arztes, die anerkanntermaassen eine sehr gute ist, hängt unzweifelhaft zu einem nicht geringen Theil von seiner Vorbildung ab. Wir erachten es deshalb für eine, die

öffentliche Wohlfahrt gefährdendes Experiment, diese fundamental umgestalten zu wollen.

3. Wir legen den grössten Werth darauf, dass alles vermieden werde, was das Ansehen der Aerzte als Angehörige der gelehrten Stände zu schmälern im Stande ist. Als solches aber müssen wir den Versuch betrachten, die Zöglinge einer für die gesammte gelehrte Bildung nicht als ausreichend anerkannten Schule zum Studium der Medicin zuzulassen.

4. Wir müssen an der Forderung einer einheitlichen Vorbildungsschule für alle Facultäten festhalten.

Diese vier Resolutionen aus dem Jahre 1879 gefallen mir besser, wie diejenigen, die uns heute vorgeschlagen werden. Denn die letzteren sprechen sich derart für das jetzt bestehende humanistische Gymnasium aus, dass ich meinestheils sie nicht unterschreiben kann. Ich leugne dabei durchaus nicht, dass das humanistische Gymnasium im Stande ist, einen vorzüglichen Arzt und Naturforscher auszubilden. Ich brauche nur unseren Herrn Vorsitzenden anzusehen, ich brauche nur an Helmholtz zu erinnern, um Ihnen klar zu machen, dass ausgezeichnete Naturforscher und Aerzte auf dem humanistischen Gymnasium ausgebildet werden können. Aber es ist doch nun einmal ein Zug in unserer Zeit, namentlich in den Realschulen, die behaupten, dass man die Denkkraft des Menschen, also diejenigen Bezirke unseres Gehirns, mit denen wir wahrnehmen, Begriffe bilden und Schlüsse ziehen, auch ohne die klassische Vorbildung zu den akademischen Studien erziehen könne. Die Uebung, die wir dabei nöthig haben, das logische Denken soll auch durch Mathematik, durch Chemie und Physik, durch Geschichte und neuere Sprachen erworben werden können, und so ist die Frage entstanden, ob nicht den Zöglingen entweder der Realgymnasien oder auch der lateinlosen Realschulen die Pforten der Universität erschlossen werden können.

Nun war hier eine Schulconferenz, und die hatte den Beschluss gefasst, soviel in den Zeitungen stand, dass man zu allen Facultäten diese drei Schulen gleichmässig zulassen solle. Ich glaube nicht, dass wir Mediciner Grund haben, gegen ein solches Vorgehen zu protestiren. Wenn in der That an dem socialen Körper das Experiment gemacht werden soll, ob man auf diesen drei Schulen tüchtige gelehrte Stände erzielen kann, so haben wir Mediciner doch, schon weil dies eine naturwissenschaftliche Methode des Vorgehens ist, sicher keinen Grund, dagegen zu protestiren. Jetzt ist aber in dieser Einstimmigkeit von den Juristen aus und durch die vorgelegte medicinische Prüfungsordnung ein Hiatus entstanden. Es sieht so aus, als wenn wir Mediciner nun zunächst und allein heransollten, und dagegen glaube ich, müssen wir einstimmig protestiren. Wir wollen uns nicht von den gelehrten Ständen trennen, wir wollen, dass die Juristen keine bessere Vorbildung geniessen, wie die Mediciner. Darüber, glaube ich, ist im ganzen Aerztestande eine einheitliche Meinung vorhanden.

Ob wir aber nun, wie der Herr Referent uns eben vorgetragen hat, aus dem praktischen Grunde, weil die Prüfungsordnung gerade jetzt dem Bundesrath vorliegt, uns derartig für das humanistische Gymnasium aussprechen sollen, wie das die Resolution thut, weiss ich nicht. Denn das ist sicher und der Herr Referent hat das schon angedeutet, dass augenblicklich — und wer viel mit Studenten zu thun hat, wird das unterschreiben — die Kenntniss des Lateinischen und Griechischen nicht den höchsten Grad erreicht, dass vielmehr auf diesem Gebiete jetzt weniger geleistet wird, als wie zu unserer Zeit. Es ist in der That richtig — ich glaube, die sämmtlichen Herren Lehrer der Universitäten werden mir das bestätigen — dass die Studenten augenblicklich nicht

so viel Latein und sicher nicht so viel Griechisch wissen, wie wir gewusst haben (sehr richtig!), und, meine Herren, Hand auf's Herz, wie viele von den praktischen Aerzten lesen noch ihren Galen in der Ursprache!?

Etwas muss auf den Universitäten nachgeholt werden. Entweder müssen wir die neueren Sprachen nachholen und Mathematik; oder aber die von den lateinlosen Realschulen kommenden müssen Lateinisch und Griechisch nachholen. (Unruhe.) Die von dem Realgymnasium kommenden lernen das Griechisch, das sie gebrauchen, in einem halben Jahr. (Widerspruch.) Jawohl. (Erneuter Widerspruch.) Das Additionalexamen wird von den Herren nach einem halben Jahre gemacht. (Zuruf: Ist nicht möglich!) Die Ausbildung des Geistes auf den Realgymnasien macht es den Abiturienten dieser Schulen möglich, das Additionalexamen in Griechisch schon nach $^1/_2$ bis 1 Jahr abzulegen.

Nun kommt hinzu, dass, wenn mich meine Beobachtung nicht täuscht, der Anschauungsunterricht auf dem Gymnasium nicht den Grad erreicht, den er haben sollte. (Sehr richtig!) Viele Herren, die jetzt auf der Universität sind, können einen Gegenstand, den man ihnen zeigt, nicht so anschauen, dass sie ihn in Worten hinlänglich zu beschreiben im Stande sind, Dieses ist doch ein sehr wichtiger Punkt.

Nun wird in den Ihnen vorgelegten Thesen auch noch die Ueberfüllung des klinischen Unterrichts erwähnt. Ja, diese Ueberfüllung des klinischen Unterrichts ist nur auf den grossen Universitäten vorhanden. Sie können sich darauf verlassen, dass die kleinen Universitäten die Realabiturienten sehr gern aufnehmen. (Zustimmung und Widerspruch.) Da giebt es noch so viel Platz, da können Sie noch eine ganze Reihe tüchtiger Hörer unterbringen. (Oho!)

Ich habe mich zum Worte gemeldet, nicht um für die Realschulen zu sprechen, sondern nur, um zu verhindern, dass aus unserer Resolution hervorgehen möchte, dass wir nun mit dem humanistischen Gymnasium oder mit der Vorbildung, die es giebt, vollkommen einverstanden seien.

Erlauben Sie mir noch einen Punkt. Der Herr Referent hat auf die Nomenclatur hingewiesen: die sei griechisch, das war einmal. Denn die neueren Bezeichnungen sind wirklich nicht so, dass man dazu durchaus das humanistische Gymnasium nöthig hat. Wenn ich z. B. von einer Cachexia strumipriva rede, so glaube ich kaum, dass ein Grieche diesen Ausdruck verstände, und wenn sich in neuerer Zeit der Ausdruck „Appendicitis" einbürgert, so weiss ich gar nicht, warum man dazu Griechisch nöthig hat. Ich weiss auch nicht, warum man das Lateinische dazu bemüht. „Anhangitis" wäre schliesslich dasselbe. (Heiterkeit.) Also ich glaube, wir kommen mit den klassischen Dingen in dieser Frage nicht durch, und ich möchte uns davor bewahren, als ob wir nun in dem jetzt eingeleiteten Kampf, der darauf hinausgeht, sämmtliche neunklassige Vorbildungsschulen für die Universitäten zu berechtigen, den Schülern der anderen Anstalten ausser den Gymnasien das Recht, die Universität zu betreten, verschliessen wollten. Wenn das Experiment gemacht wird, und die Pforten der Universität allen drei Schulen gleichmässig erschlossen werden, so wird man in wenigen Decennien aus der Erfahrung wissen, was richtig ist. Es ist ein richtiges Vorgehen, wenn man nun einmal praktisch versuchen will, wie sich die Sachen gestalten.

Ich möchte also namentlich dafür sprechen, dass Sie die vom Vorstande vorgelegte Additionalpetition an den Herrn Minister mit annehmen, denn dadurch würde das erreicht, was ich auszusprechen mir erlaubt habe. (Beifall.)

Hr. Patschkowski: Ein bisher nicht genügend betonter Grund für die Ausschliessung der Abiturienten der Realgymnasien und der Oberrealschulen vom Studium der Medicin ist folgender: Der Arzt muss nicht allein das technische können und die wissenschaftlichen Kenntnisse besitzen, die zu seinem Berufe gehören; er muss auch durch die Macht seiner Persönlichkeit und durch den Einfluss seiner allgemeinen Bildung auf den Patienten so zu wirken verstehen, dass dieser bewogen wird, den ärztlichen Rath zu befolgen. Dieser nothwendige Einfluss aber würde sich mindern, wenn man weiss, dass an die Vorbildung des Arztes nicht die gleichen Anforderungen gestellt werden wie an die des Geistlichen und des Juristen.

Herr Ewald: Wenn Sie mir gestatten, so möchte ich zunächst aus einem Artikel, den ich bereits im Jahre 1879 zu der Frage der Zulassung der Realschüler zum Studium der Medicin geschrieben, habe, einen kurzen Passus vorlesen, der sich ungefähr mit dem deckt, was Herr Patschkowski oben gesagt hat. Ich habe damals nämlich folgendes ausgeführt:

„Hierzu kommt noch Eins. Wir suchen immer mehr und mehr unsere Therapie zu einer möglichst individuellen zu machen und nicht nur die Mixturen und Latwergen der Apotheke auch unser persönlicher, moralischer und intellectueller Einfluss sollen unser therapeutisches Vademecum bilden. Je höher stehend, je feiner gebildet, je hervorragender unsere Klienten in geistiger Beziehung sind, desto mehr tritt jene letztgenannte Seite unseres Arzneischatzes in den Vordergrund, desto mehr bedürfen wir der richtigen Beurtheilung oft ausserordentlich complicirter Seelenzustände, desto mehr müssen wir es verstehen, das Klingen feinster psychischer Saiten zu hören um in dem verwickeltesten und geistig angespanntesten socialen Leben den oft nur zu dunklen Aeusserungen eines pathologischen Zustandes nachzugehen. Wir fragen, ist dies Männern möglich, deren Bildungsgang ihnen von vornherein das Verständniss für diese Zustände, welches eine auf breitester Basis fussende Bildung erheischt, abschneidet?", und diese Frage habe ich damals dahin beantwortet, dass eine derartige Bildung nur durch das humanistische Gymnasium zu erreichen sei.

Im Laufe der Zeit habe ich aber von dieser Meinung Abstand nehmen müssen. Ich habe doch eine Menge von Männern kennen gelernt, die sehr ideal gedacht haben, die ausgezeichnete Menschen waren, die in keiner Beziehung den auf den humanistischen Schulen vorgebildeten Männern nachstanden und die niemals durch ein Gymnasium gegangen sind. Also mit der Ausschliesslichkeit, wie dies oft beliebt wird, kann man nicht behaupten, dass der Idealismus nur auf den Gymnasien gepflegt wird und dass die Leute, die nicht durch ein Gymnasium hindurchgegangen sind, dadurch inferiorer Natur wären. Das wäre eine Beleidigung für eine grosse Gruppe von sehr ehrenwerthen, sehr tüchtigen und sehr achtbaren Menschen, die wir kennen. (Zustimmung und Beifall.)

Ausserdem hat sich der Bildungsgang der Realschulen, der Realgymnasien und der Gymnasien untereinander und gegeneinander ausserordentlich verschoben, und es giebt Stimmen genug, welche dahin lauten, dass die logische Schulung des Geistes und die Erzeugung einer vertieften Lebensanschauung sowohl durch die gymnasiale, wie durch die reale Bildung erlangt werden kann, und die deshalb mit uneingeschränkter Befriedigung die Worte des Kaiserlichen Erlasses begrüssen, die die principielle Gleichwerthigkeit der realistischen mit der humanistischen Bildung betonen.

Indess, das sind wirklich so sehr schwierige Fragen, an denen sich

so viele Menschen schon die Zähne stumpf gebissen haben, dass es unmöglich ist, sie in einer grossen Versammlung und im Laufe weniger Viertelstunden auch nur einigermaassen zu besprechen. Ich meine auch, von dieser Seite der Frage ganz abgehen zu sollen, obgleich ich mich in dem, was Herr College Fraenkel eben in Bezug auf die angebliche Nothwendigkeit der Kenntniss der griechischen Sprache für das Verständniss der Nomenclatur unserer Wissenschaft gesagt hat, ganz auf seiner Seite befinde. Aber ich meine, wir dürfen doch nicht mit Herrn Collegen Kossmann dem Bundesrath so wenig Einsicht und so wenig Wohlwollen für unseren Stand zutrauen, dass wir von vornherein von seinem Uebelwollen überzeugt sind (Heiterkeit). Wenn Sie dem Bundesrath so wenig Unpartheilichkeit zutrauen, dann schicken Sie doch überhaupt keine Petition an ihn ein! Dann lassen Sie doch die ganze Petition bei Seite! Wenn Sie das aber thun, dann müssen Sie sich auch sagen, dass der Bundesrath nicht nur die Einsicht und das Wohlwollen haben könnte, sondern geradezu die Verpflichtung hat, den ausgesprochenen Wunsch eines grossen und ehrenwerthen Standes nicht ohne Weiteres bei Seite zu werfen, und wenn wir erklären, dass wir uns dadurch auf das Tiefste nach jeder Richtung hin geschädigt fühlen, dass wir den anderen Facultäten gegenüber an die zweite Stelle gedrängt werden, und dann sicherlich mit Recht oder Unrecht in den Augen des grossen Publikums an Ansehen einbüssen, dann wäre es doch Pflicht und Schuldigkeit der betreffenden Instanz — für diese Frage kommt ja, wie Sie gehört haben, gar nicht einmal der Bundesrath, sondern der preussische Minister in Betracht — darauf auch Rücksicht zu nehmen. Das ist ganz sicher, und in diesem Sinne scheint es mir überaus wichtig und durchaus nothwendig, dass der Zusatz des Vorstandes, welcher darauf hingeht, den preussischen Cultusminister zu ersuchen, von der Vorbildung des humanistischen Gymnasiums für die Mediciner nur unter der Bedingung Abstand zu nehmen, dass die anderen höheren Lehranstalten auch gleichzeitig zum Studium der Jurisprudenz und der Theologie berechtigen, angenommen wird, und ich empfehle Ihnen denselben allseitig zur Annahme.

Hr. H. Neumann-Potsdam: Ich glaube, dass an dieser Stelle bisher noch kein Realschulabiturient vielmehr nur Herren mit rein humanistischer Bildung das Wort ergriffen haben. In der Aerztekammer — Sitzung vom 26. Mai 1900 — hat Herr von Bergmann zwar erklärt, dass die Realschulabiturienten, welche noch nachträglich ein Gymnasial-Nachexamen gemacht haben und nebenbei noch Medicin studirten, ausgezeichnete Menschen wären, und doch geht diese Behauptung zu weit. (Heiterkeit.) Ich selbst bin (grosse Heiterkeit) — ich selbst bin nämlich in der glücklichen Lage, Realschulbildung genossen zu haben, indem ich die Realschule von Sexta bis Oberprima besucht, auf der Realschule mein Abiturientenexamen und dasselbe allerdings nachher noch auf dem Gymnasium gemacht habe, aber ich bin nicht in der Lage, mich für einen so ausgezeichneten Menschen zu halten, schon deshalb nicht, weil mancher ja denken müsste, dass solche Fälle selten vorkommen, dass sie Ausnahmen seien, — nun, Ausnahmen sind sie eben nicht. Denn wie ich mein Abiturium machte, hat auch eine ganze Anzahl meiner Mitschüler das Gymnasialabiturium durchgemacht und bestanden. Sie sehen also, wenn von einer Schule — und hier nur von der meinigen — eine so grosse Zahl von jungen Leuten im Stande war, das Examen auf dem Gymnasium in nicht zu langer Zeit zu bestehen, es gar nicht daran liegt, dass nur diese Schüler so ausgezeichnete

Menschen, sondern daran, dass die Realschulen ausgezeichnet sind. (Zuruf! Sehr richtig!) Es wird auch behauptet, dass das Bildungsmaterial an diesen Realschulen ein inferiores, ein minderwerthiges wäre. Sie werden zugeben, dass, wenn so viele junge Leute das Nachexamen bestehen, auch das Bildungsmaterial ausgezeichnet sein muss. (Rufe: Wie viele?) Während meiner Schulzeit ergriffen vier junge Leute die Medicin, zwei warfen sich auf alte Philologie, und einer wollte zur Jurisprudenz übergehen. Sie sehen, die Zahl ist nicht gar zu klein, und das war schon vor zwanzig Jahren. Mittlerweile hat sich ja die Realschulbildung etwas der Gymnasialbildung accomodirt; dann haben die medicinischen Professoren ja selbst anerkannt, dass die naturwissenschaftliche Vorbildung der Realschulabiturienten bei weitem besser für die Mediciner sei, wie die der Gymnasiasten (Widerspruch). Wenn schon diese Vorbildung eine bessere ist und wenn — wie ich Ihnen hier erzählt habe — die allgemeine Bildung der Realschüler doch in nichts zurücksteht, da sie mit kurzer Mühe auch noch die Gymnasialbildung erreichen können, so bin ich der Meinung, dass wir Unrecht thäten, einen Protest gegen die Zulassung der Realabiturienten hier loszulassen. Das ist ja ganz etwas anderes zu behaupten, dass die Realschulbildung nur für die Mediciner eine genügende allgemeine Bildung sein solle; nein, sie ist es für alle Fächer! und da wäre es, wie es in dem neuesten Schulerlass jetzt schon ausgedrückt ist, allerdings nur logisch, dass alle Facultäten fortan den Realschulen offen ständen. Ich würde Sie bitten, den Kampf gegen die Zulassung der Realschulen zum medicinischen Studium und zum Studium bei den anderen Facultäten nicht zu verstärken, und zwar durch einen Protest, sondern ich meine, wir stellen uns sogar auf die Seite der Realschulen, wir werden um so mehr auch die Jurisprudenz schliesslich besiegen. (Bravo!)

Hr. König: Ich habe unsere heutige Discussion so angesehen, als handele es sich um eine Etappe, um ein Kampfesmittel, was auf einer Etappe von uns angewandt wird. (Sehr richtig!) Deswegen sind für mich alle allgemeinen Bemerkungen über die Frage, was besser ist und alle diese akademischen Betrachtungen vorläufig unnöthig. (Sehr richtig!) Wir wollen, meine ich, heute fixiren, dass wir nicht wünschen, dass ein Experiment gemacht wird, weil gerade jetzt die Examenordnung herausgegeben wird (sehr richtig!), dass, weil die herausgegeben wird, nun mit dieser Examenordnung die Mediciner die ersten sein sollen, die ohne Gymnasialbildung in das akademische Leben und in das Staatsleben eintreten. Das möchte ich vorausschicken.

Im Sonstigen würde ich in der That nicht Ihre Zeit beansprucht haben, wenn ich nicht glaubte, es hätte eine gewisse Bedeutung, dass wir als akademische Lehrer doch auch das aussprechen, was wir heute von der Sachlage halten. Ja, es thut mir leid, dass ich mit meinem Freunde Bergmann nicht etwa eines Sinnes bin. Ich habe eine grosse Anzahl von früheren Realschülern, die selbstverständlich das Examen nachgemacht haben. Alle diese Vergleiche, wer mehr geworden ist, das sind ja einfach Gefühlsausdrücke. Aber ich denke immer wieder an einzelne Menschen, und da weiss ich doch sicher, dass eine ganze Anzahl von solchen früheren Realschülern nicht das gewesen sind, was man dachte, d. h. vor allen Dingen, dass sie etwa in den Vorstudien sehr erheblich weiter gekommen wären. (Sehr richtig!) Das ist ein Irrthum und ein sehr begreiflicher Irrthum. (Sehr richtig!) Die Schüler der Realschule lernen allerdings intensiver Physik, sie lernen intensiver Chemie; selbstverständlich lernen sie es dort nur propädeutisch. (Zustimmung.) Aber nun kommen sie auf die Hochschule. Da sind sie

die Männer! Sie wissen das alles schon, was jetzt die, die vom Gymnasium kommen, erst lernen sollen; sie brauchen sich überhaupt nicht mehr darum zu bekümmern! Es geht ihnen häufig in das eine Ohr hinein, zum anderen wieder hinaus. Ich glaube, dass es daran liegt, dass viele Menschen, wenn sie überhaupt wollen, — wir haben solche, die es nicht wollen, die Bummler sind, auf beiden Seiten; — die frisch vom Gymnasium mit frischen Kräften kommen, mindestens gerade so gut sind, wie die vom Realgymnasium, ja, dass eine grosse Anzahl von ihnen besser ist. (Sehr richtig!) Das ist der eine Umstand, der mich bestimmt, bei der Etappe mich auf die Seite derer zu stellen, die die Petition ablehnen.

Aber ich muss mich auch in Widerspruch setzen mit meinem Herrn Collegen: es ist nicht wahr, dass die Herren, die kein Griechisch können, uns verständen. Die Herren sagen, wir machten heut kein Griechisch. Ja, was heisst denn das: ich mache eine Arthrotomie, ich mache eine Artrectomie? Ja, der Realschüler steht vor mir, guckt mich an und denkt, ich erzähle ihm von böhmischen Dörfern. Er versteht mich überhaupt gar nicht die Spur. Aber es sind doch nicht die einzigen Worte — leider Gottes hat sie mein verstorbener Freund Volkmann gesündigt — eine ganze Menge anderer haben genau so gesündigt. Statt dass sie deutsche Worte gemacht haben — wir haben gute deutsche Worte dafür — haben sie griechische Worte geschaffen oder lateinische. Es ist vorhin das Wort „strumipriva" genannt worden. Ich will nicht darauf eingehen. Aber alles das beweist doch, dass wir nicht mit Deutsch auskommen, und das ist sehr unangenehm, wenn man auf der Klinik mit Leuten zu thun hat, die gar kein Griechisch verstehen, und das ist ein Punkt, den ich doch nicht so niedrig veranschlagen möchte, wie College Fraenkel. Für mich ist das durchaus nicht niedrig, mir ist es sehr unangenehm, wenn ich mich mit meinen Studirenden nicht verständigen kann oder wenn sie nach der Klinik kommen und sagen: ja, Sie haben das da gesagt, was soll denn das heissen? Das ist ein Gesichtspunkt, der neben den von Herrn Kossmann hervorgehobenen, dass wir griechische und lateinische Schriftsteller absolut nicht verstehen können, dass wir nichts oder sehr wenig von den Quellen verstehen, gewiss vorläufig für uns ausschlaggebend ist, und ich möchte nur sagen — ich weiss ja nicht, was Herr v. Bergmann als Schluss seiner Mittheilungen gesagt hat — ich würde es im Augenblick colossal bedauern, ich würde es, ganz abgesehen von der anderen, der Standesfrage, die man eigentlich schwer herauslassen kann, denn die Standesfrage ist eine so colossal bedeutungsvolle, dass es wirklich ein Sichdenmundverbinden und das, was man sagen will, Herunterwürgen heisst (sehr richtig!), wenn man davon schweigt — abgesehen aber von der Frage würde ich es bedauern unseres Unterrichts halber, wenn der heute aus dem Griechischen herausgerückt würde. (Stürmischer Beifall.)

Hr. Lillenfeld: Wiewohl es wenig erfolgreich scheint, von dieser Stelle aus gegen die Nothwendigkeit der sog. humanistischen Vorbildung der Mediciner zu sprechen und für die Realschule einzutreten, so will ich doch nicht unterlassen, meine diesbezüglichen persönlichen Anschauungen hier kurz zur Sprache zu bringen. Ich fühle mich hierzu umsomehr veranlasst, als auch ich — so wie Herr College Neumann — Schüler des Realgymnasiums gewesen bin und mir erst auf der Universität die für die nachträgliche Abiturientenprüfung an einem humanistischen Gymnasium erforderlichen Kenntnisse der griechischen Sprache angeeignet habe.

Von den Gründen, die hier für die Unentbehrlichkeit der humanistischen Vorbildung für uns Mediciner zum Ausdruck gebracht worden sind, erscheint mir der von dem Herrn Vorredner angeführte, dass uns ohne Kenntniss der griechischen Sprache ein grosser Theil der medicinischen Terminologie ihrem Sinne nach unverständlich bleiben würde, ganz besonders wenig stichhaltig. Einmal entstammen doch sehr viele, wenn nicht die Mehrzahl der medicinischen Termini technici der lateinischen Sprache, die doch auch auf den Realschulen zur Genüge cultivirt wird, und dann kann ich Herrn Fränkel nur beistimmen, wenn er vorher gesagt hat, dass das Griechisch der medicinischen Fachausdrücke meist ein so corrumpirtes sei, dass es oft mehr als schwierig ist, die ursprünglichen Wortstämme in denselben noch zu erkennen. Ferner aber möchte ich fragen, wie steht es denn mit unseren Chemikern, Zoologen, Botanikern, Geologen, Palöontologen u. s. w., ferner mit unseren Architekten, die Alle in ihrer Terminologie sicherlich ebensoviele, dem Griechischen entstammende Ausdrücke haben wie wir Aerzte, und die, wiewohl sie doch nur zum geringeren Theil humanistisch vorgebildet sind, doch meines Wissens nie hierunter derart gelitten haben, dass jemals der Gedanke angeregt worden wäre, es sei auch für sie der Besuch eines humanistischen Gymnasiums zur Vorbedingung für ihre Studien zu machen. —

Was nun das Quellenstudium betrifft, das, wie mehrfach hervorgehoben worden, uns Aerzten verschlossen sei, wenn uns die humanistische Vorbildung fehle, so zeige man mir erst einmal den Studenten der Medicin oder den Arzt, der heute überhaupt Zeit und Musse findet, den Hippokrates o. A. im Urtext zu studiren. Sollte sich aber wirklich mal eine derartige rara avis finden, nun so wird der Betreffende sich auch leicht die hierfür erforderlichen Kenntnisse der griechischen Sprache noch aneignen können, falls ihm dieselben bis dahin fehlen. Schliesslich könnte man mit dem gleichen Recht verlangen, dass für das Studium der Medicin auch die Kenntniss der altindischen oder der assyrischen Sprache nothwendig sei, da auch in der Veda oder auf alten Keilschriftdenkmälern bekanntlich Vieles zu finden ist, was für uns Mediciner grosses Interesse hat.

Nun wird immer und wurde auch heut Abend hier wieder betont, dass es der für den zukünftigen Arzt unentbehrliche ideale Sinn, die humane Lebensauffassung sei, die nur durch die Kenntniss der antiken griechischen Cultur erworben werden können und die daher gerade für den Arzt die gymnasiale Vorbildung absolut nothwendig erscheinen lassen. Ja ich verkenne gewiss nicht den Werth und die Bedeutung, welche die antike Cultur für die Lebensauffassung und für die ganze geistige Entwicklung nicht nur des Arztes, sondern eines jeden Gebildeten hat. Aber ob wir, um in die griechische Cultur eingeführt zu werden, nöthig haben, uns auf der Schule 6 Jahre lang mit den Schwierigkeiten der griechischen Syntax abzumühen (ich selbst habe mir die für das Abiturientenexamen erforderlichen Kenntnisse der griechischen Sprache während meiner beiden ersten Semester in 9 Monaten ohne Hintansetzung meiner gleichzeitigen medicinischen Studien angeeignet), und ob nicht die Kenntniss der griechischen Litteratur ebenso gut aus guten Uebersetzungen gewonnen werden kann, das möchte ich sehr bezweifeln. Wir haben auf der Realschule den Homer, den Sophokles, den Aristophanes u. A. deutsch gelesen, und ich möchte wohl behaupten, dass wir uns dabei der Schönheiten, welche die griechischen Meisterwerke enthalten, mehr bewusst geworden sind, als der Sekundaner des Gymnasiums, der sich im Schweisse seines Angesichts abmüht, die Schwierigkeiten des homeri-

schen Satzbaues und des homerischen Idioms zu entwirren, wenn er seine fünfzig Verse Ilias für die nächste Stunde präparirt, und der bei dieser Beschäftigung schwerlich auch nur einen Hauch von dem wahren Geist der griechischen Poesie verspürt! —

Dass es andererseits für die zukünftigen Mediciner ein nicht hoch genug anzuschlagender Gewinn wäre, wenn sie statt der, allzu bald dem Gedächtniss wieder entschwundenen Kenntniss der griechischen Syntax auf die Universität eine etwas grössere Vorbildung in der Chemie und der Physik mitbrächten, als dies bei unseren heutigen Gymnasialabiturienten der Fall ist, das dürfte wohl Niemand von Ihnen bestreiten wollen. Bei dem von Jahr zu Jahr zunehmenden Umfang, den der von den Medicinstudierenden in der vorgeschriebenen Zeit zu bewältigende Lehrstoff annimmt, kann es gewiss nichts schaden, wenn die Kenntnisse in diesen propädeutischen Disziplinen zu einem grösseren Theil, als es bisher möglich war, bereits auf der Schule erworben werden, ganz abgesehen davon, dass der Besitz von etwas mehr chemischen oder physikalischen Kenntnissen, als unsere heutigen Gymnasialabiturienten solche gemeinhin aufzuweisen haben, meines Erachtens eine Forderung ist, die man heutzutage an jeden Menschen stellen sollte, der eine höhere Schule absolvirt und damit angeblich das erworben hat, was immer als das eigentliche Ziel unseres Gymnasialunterrichts bezeichnet wird, nämlich eine allgemeine Bildung.

Wenn schliesslich als wesentlicher Gesichtspunkt in der vorliegenden Frage betont wird, dass es für die sociale Stellung des Arztes unerlässlich sei, dass er ein humanistisches Gymnasium besucht, resp. die gleiche Vorbildung genossen habe, wie die Juristen und die Theologen, so vermag ich auch dieser Anschauung durchaus nicht ohne Weiteres beizutreten. Ich persönlich habe nie ein Hehl daraus gemacht, dass ich „nur" eine Realschule absolvirt habe, und ich habe nie die Empfindung gehabt, dass meine Patienten mich deshalb nicht für vollwerthig angesehen hätten. Ich sollte meinen, es sind doch wohl ganz andere Factoren, die für das Ansehen und für die Stellung des Arztes seinen Mitmenschen und speciell seinen Klienten gegenüber ausschlaggebend sind, als die Frage, ob er ein humanistisches Gymnasium absolvirt hat oder nicht. Auch könnte schon der Gedanke an die ausserordentlich hohe sociale Stellung, die heutzutage bei uns und in der ganzen Welt die hervorragenden Vertreter der Naturwissenschaften und namentlich auch der technischen Berufsklassen einnehmen, für welche eine humanistische Vorbildung nicht für erforderlich erachtet wird, uns nach dieser Richtung vor Befürchtungen schützen, denen es bislang an jedweder Begründung mangelt. —

Wer weiss, ob nicht in nicht allzu ferner Zeit Gymnasium und Realschule, wenn beide Kategorien von Schulen bezüglich der Berechtigungsfrage erst gleichgestellt sein werden, die Rollen bezüglich ihrer Werthschätzung beim Publikum vertauscht haben werden!

Es wird der Schluss der Berathung beantragt. Zum Wort ist noch gemeldet Herr Freudenberg. Der Schlussantrag wird angenommen.

Hr. Kossmann (Schlusswort): Ich werde mich ganz kurz fassen. Ich möchte zunächst den, wie ich sehe, abwesenden Herrn von Bergmann in Schutz nehmen. Ich kann versichern, dass er damals, als die Sache in der Aerztekammer zur Sprache kam — ich hatte damals das Referat — mich in der wirksamsten Weise, unter dem Jubel der ganzen

Aerztekammer unterstützte und sich durchaus in dem Sinne ausgesprochen hat, dass die Gymnasialvorbildung uns erhalten bleiben soll. Wenn ich mich nicht sehr irre, habe ich sogar und nicht er den Passus über die Realschulabiturienten geäussert; ich will es aber, da ich die Acten nicht hier habe, nicht bestimmt behaupten. Jedenfalls wurde das in dem Sinne gemeint und ausgedrückt — ich möchte das auch den Herren Neumann und Lilienfeld gegenüber betonen — dass, wenn Leute sich wirklich aus innerstem Triebe für unsern schönen Beruf entschliessen, nachdem sie die Realschule durchgemacht haben, und noch nachträglich die Kenntnisse erwerben, die nöthig sind, um auch noch das Gymnasialexamen abzulegen, dies selbstverständlich unsere Anschauung nur bestätigen könne und dass diese uns Aerzten immer sehr willkommene Mitstreiter und Collegen sein werden. Das ändert an der Anschauung, die wir hier zum Ausdruck gebracht haben, natürlich garnichts. Ich möchte auch bemerken, dass auch das, was Herr Ewald über die Bedeutung der Realschulen gesagt hat und wie er sie in Schutz nehmen zu müssen geglaubt hat, insofern mir nicht unbedingt nothwendig schien, als ja selbstverständlich auch wir durchaus nicht anders denken als er. Auch wir sind natürlich der Ueberzeugung, dass von einer Realschule ein ebenso humaner, edler und idealer Mensch hervorgehen kann, wie von einem humanistischen Gymnasium. Das hat mit der hier vorliegenden Frage, ob sie eine für unser Fach zweckmässige Vorbildung gewähren, wie ich glaube, nur ganz wenig oder garnichts zu thun. (Herr Ewald: Oho!)

Es bleibt ferner noch zu bemerken, dass die deutsche medicinische Kunstsprache, auf deren Gebrauch statt der griechisch-lateinischen hingewiesen wurde, doch insofern nicht ausreichend ist, als die Medicin — glücklicher Weise kann man sagen — unter allen Wissenschaften diejenige ist, die noch am meisten einen internationalen Charakter bewahrt hat. (Sehr richtig!) Es ist ein Unglück schon, dass wir nicht mehr fliessend Latein sprechen können. (Sehr richtig!) Das zeigt sich auf unseren internationalen Congressen zur Genüge. Wenn wir nun auch noch die internationale Kunstsprache verlieren, die Terminologie, die überall verständlich ist, dann hört die Medicin überhaupt auf, eine internationale Wissenschaft zu sein. (Zustimmung und Beifall.)

Was nun den Antrag unseres Herrn Vorsitzenden betrifft, so geniesst dieser ja hier eine solche Autorität, dass selbstverständlich die Bedenken, die ich dagegen äussern muss, vergeblich sein werden. Aber ich will doch mein Gewissen salviren und darauf hinweisen, dass es sich für uns in diesem Augenblick absolut nicht darum handelt, hier ein Glaubensbekenntniss über alle unsere Motive abzugeben, sondern dass es sich darum handelt, einzugreifen und womöglich noch etwas zu erreichen. (Sehr richtig!) Das aber müssen Sie doch einsehen, dass, wenn wir dem Antrage der Commission noch hinzufügen, dass wir schliesslich doch auch zufrieden sein würden, wenn nur die übrigen Facultäten ebenfalls die Realschul-Vorbildung erhielten, dies eine kolossale Abschwächung unseres Eingreifens ist (Zustimmung und Beifall); wir werden dadurch garnichts anderes erreichen, als dass unsere ganze Action ins Wasser fällt. Wollen Sie es durchaus thun, dann thun Sie es in einer späteren Sitzung. (Zuruf: Nein, garnicht!) Die Zeit dafür bleibt uns noch immer. Wenn der Bundesrath unseren heutigen Antrag nicht berücksichtigt haben wird — was ja leider nicht ganz unwahrscheinlich ist — (Heiterkeit), dann können Sie immer noch die Forderung stellen, die Ihnen Ihr Vorsitzender vorgeschlagen hat. (Sehr richtig!)

Das ist das, was ich taktisch für das Richtige halte. In Be-

ziehung auf die Motive aber bin ich natürlich mit Allem, was alle hier anwesenden Redner gesprochen haben, vollständig einverstanden. (Stürmischer Beifall.)

Vorsitzender: Ich möchte nur noch einmal, um Missverständnissen vorzubeugen, den von mir beantragten Zusatz vorlesen. Eine Motivirung soll nicht stattfinden. Aber ich möchte darauf aufmerksam machen, dass er lautet:

„Die Gesellschaft spricht, entsprechend der Petition der Berlin-Brandenburger Aerztekammer, ihren Wunsch aus, dass die Zulassung der Realschul-Abiturienten zu den medicinischen Studien nur unter denselben Bedingungen ertheilt werde, welche für Juristen und Theologen vorgeschrieben werden." Also von irgend einem Verlust ist nicht die Rede. Eine solche Annahme ist mir ganz unverständlich. Man kann ja von jedem Standpunkt aus zu den wunderlichsten und complicirtesten Schlussfolgerungen kommen, aber zu der wäre ich persönlich nie gekommen, dass dies ein Aufgeben unseres Standpunktes sei. Wir haben mit der Petition der Aerztekammer Berlin-Brandenburg nichts weiter zu thun, als dass wir wiederholen: Wir wollen nicht anders behandelt werden als die Mitglieder der anderen Facultäten. Was sonst in der Petition der Aerztekammer steht, geht uns gar nichts an. (Hr. Kossmann: Das steht nicht drin, was Sie vorgelesen haben! — Hr. Fraenkel bestätigt dies.) Nun gut, dann können wir dieses Citat auslassen. Bis dahin ist dasselbe eben als eine Thatsache betrachtet worden; ich habe das in so und so viel Zeitungen gelesen. (Zuruf: Nein, es steht nicht drin!) Gut, wenn Sie das sagen, können wir das Citat ausstreichen.

Hr. A. Freudenberg (zur Geschäftsordnung): Ich muss bemerken, dass wir die Discussion geschlossen haben, dass wir über einen Antrag zu beschliessen haben, der discutirt worden ist. Es scheint mir geschäftsordnungsmässig nicht zulässig, dass dieser Antrag jetzt auch nur noch um ein Titelchen geändert wird.

Vorsitzender: Das ist wirklich komisch. Wir sind doch keine Komiker hier, die sich gegenseitig anlachen, wie die alten Auguren. (Beifall.) Meine Herren, wenn wir finden, dass ein Irrthum vorgelegen hat, so können wir diesen Irrthum doch corrigiren! Der Zweifel ist ja wunderbar! (Heiterkeit. Sehr richtig! Stürmischer Beifall und vereinzeltes Zischen.) Meine Herren, den Antrag muss ich aufrecht erhalten. Wer sich dadurch bestimmen lassen will, der ist in der Lage, das jetzt zu thun. Wer nicht bestimmt sein will, der kann das auch erklären.

Hr. B. Fraenkel (zur Geschäftsordnung): Ich möchte darum bitten, über den Antrag des Vorstandes zunächst abzustimmen. Der ist für mich entscheidend, ob ich mit Ja oder Nein zu dieser Resolution stimmen soll.

Hr. L. Landau (zur Geschäftsordnung): Ueber das Gesuch an den Herrn Cultusminister zuerst abzustimmen, ist meines Erachtens nicht angängig, weil dieses Gesuch die Annahme der Resolution, welche die Commission an den Bundesrath zu richten vorschlägt, zur Voraussetzung hat. Daraus folgt ohne Weiteres, dass wir erst über den Antrag der Commission abstimmen müssen.

Hr. Fraenkel (zur Geschäftsordnung): Das ist ein Amendement, und über die Amendements muss zuerst abgestimmt werden.

Vorsitzender: Wenn wir so wenig wissen, was wir eigentlich wollen, dass wir noch darüber discutiren, was vorn und hinten stehen soll, dann können wir gleich einpacken. Nur eine grosse und entscheidende Majorität wird überhaupt imponirend nach aussen wirken. (Sehr richtig!) Wenn wir die nicht haben, so werfen wir die ganze Geschichte in den Papierkorb. (Sehr richtig!) Ich werde zuerst abstimmen lassen über den Antrag der Commission. Wer dafür ist, den bitte ich, die Hand zu erheben. (Geschieht.) Das ist eine ausserordentlich grosse Majorität. Wollen wir die Gegenprobe machen? (Rufe: Ja!) (Die Gegenprobe findet statt.) — Sie sehen, es war eine verschwindende Minorität.

Dann käme der Zusatz unter Wegfall der Worte „entsprechend der Petition der Berlin-Brandenburger Aerztekammer". Wer dafür ist, den bitte ich, die Hand zu erheben. (Geschieht.) Ich bitte um die Gegenprobe. (Sie findet statt.) Das ist eine evidente Minorität. Also auch der Zusatz ist angenommen.

Herr J. Meyer:

Ueber hygienische Maassregeln bei Infectionskrankheiten in New-York. (Mit Demonstrationen am Projections-Apparat.)

In der Sitzung vom 13. III. konnte wegen Mangels an Zeit der angekündigte Vortrag nicht mehr gehalten werden, jedoch wurden 25 Projectionsbilder vorgeführt, welche die hygienischen Einrichtungen New. Yorks und die Tuberculose-Bekämpfung im besonderen illustrieren sollten. Der Vortrag selbst findet am 20. III. statt.

Sitzung vom 20. März 1901.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Landau.

Vorsitzender: Ich will gleich mittheilen, dass die Anträge an den Bundesrath und an den Minister der Medicinalangelegenheiten, betreffend die Zulassung zum medicinischen Studium, abgegangen sind.

Wir haben als Gäste unter uns die Herren Dr. Baelz-Tokio, der zu Ihnen sprechen wird und den Sie ja schon kennen, Dr. Diessl von Marienbad, Dr. Savólta Steinberger aus Budapest, Dr. Emerich Gergö ebenfalls aus Budapest, Dr. Antonio Perez Roca, Professor der Physiologie in Lima in Peru, Dr. Pablo S. Mimbela auch aus Lima in Peru, Dr. Berger von Karlsbad und Geh. Sanitätsrath Dr. Straschnow von Franzensbad.

Alle diese Herren heisse ich herzlich willkommen.

Wir haben in der Zwischenzeit den grossen Festtag der Militärärzte erlebt, der durch den 70jährigen Geburtstag des Generalstabsarztes, unseres guten Freundes und Gönners Herrn v. Coler, in einer so ausgezeichneten Weise durchgeführt worden ist. Ich kann darüber sagen, dass es ein herrliches Bild war, diese Eintracht des militärärztlichen Standes unter seiner geschickten Führung zu sehen, und ich kann nur mit einem gewissen Neid hinzufügen, dass wir nicht in der Lage wären, auf civilem Wege etwas derartiges zu Stande zu bringen. Dazu brauchen wir immer etwas Zwang, den Sie als freiheitsliebende Männer sich nicht gefallen lassen würden. Uebrigens glaube ich noch nachträglich den Militärärzten gratuliren zu sollen zu dem Feste, das sie begangen

haben, zu dem Generalstabsarzt, den sie besitzen und zu ihrer eigenen Einträchtigkeit.

Hr. Ewald: Für die Bibliothek sind eingegangen vom Kriegsministerium durch Seine Excellenz Herrn v. Coler ein neues Werk in der Reihe der Garnisonbeschreibungen: Beschreibung der Garnison Potsdam vom Standpunkt der Gesundheitspflege aus aufgestellt, Berlin 1900, Ernst Siegfried Mittler u. Sohn. Ferner von Herrn Dr. Finder-Charlottenburg: Archivio per le scienze mediche, Vol. 20—24, 1896 bis 1900; Giornale della r. accademia di medicina di Torino, Anno 1898, 1899, 1900; Il Morgagni 1895—1900; La settimana medica dello sperimentale, Anno 1897, 1898, 1899; Lo sperimentale, Anno 1895 bis 1900; Rivista veneta di scienze mediche, Tomo 25, 26, 27 (1896 bis 1897) u. tomo 30, 1899, tomo 33, 1900; von Herrn Geheimrath Dr. Siegmund: Die Berliner Volkszählung von 1895, I. Theil, Berlin 1900.

Vor der Tagesordnung.

Hr. C. Helbing:

Demonstration eines Präparates von metastasirendem Kropf.

Ich möchte Ihnen hier im Auftrage meines Chefs, des Herrn Prof. J. Israel ein Obductionspräparat demonstriren, das einem auf der chirurgischen Abtheilung des Krankenhauses der jüdischen Gemeinde seit 7 Jahren beobachteten Falle von sog. malignen Adenom der Schilddrüse entstammt.

Vom klinischen Bilde ist hervorzuheben, dass bei der 51jährigen Frau bereits vor 17 Jahren in der Mitte des Manubrium Sterni eine Geschwulst von der Grösse einer Haselnuss bemerkt wurde, zu einer Zeit, als eine Vergrösserung der Schilddrüse noch nicht constatirt werden konnte. Dieses Knötchen hatte vor 7 Jahren, als das Leiden der Patientin zum ersten Male Gegenstand der Krankenhausbehandlung wurde, Apfelgrösse erreicht. Wegen der lebhaften Pulsation dieser Geschwulst in allen Durchmessern wurde die Möglichkeit eines das Brustbein usurirenden Aortenaneurysmas ventilirt, zumal in der Peripherie der Geschwulst die wallartig aufgeworfenen Ränder des Knochens deutlich zu fühlen waren, und der Tumor durch Druck verkleinert werden konnte. Die damals von Herrn Professor Israel vorgenommene Acupunctur bewies jedoch, dass mindestens die hintere Compacta des Sternums noch stehen geblieben war, die Geschwulst also vom Sternum selbst ausgegangen sein musste. In den letzten 8 Jahren traten heftige Rücken- und Kreuzschmerzen auf, zu diesen gesellte sich nach und nach Schwächegefühl in beiden Beinen, das die Pat. seit 1 Jahr ans Bett fesselte; dabei bestand zeitweise Incontinentia urinae.

Zum zweiten Male gelangte dann Pat. im September vorigen Jahres ins Krankenhaus, mit der Angabe, sie hätte, im Bette sitzend, plötzlich einen Krach im rechten Oberschenkel verspürt. Es liess sich jetzt eine fast ganz empfindungslose Querfractur des Oberschenkels, dessen Contour in der Höhe des Bruchs spindelig aufgetrieben war, nachweisen. Die Sternalgeschwulst hatte zur Zeit die Grösse einer Mannsfaust erreicht. Als Novum konnte eine Vergrösserung des r. Schilddrüsenlappens auf Apfelgrösse notirt werden. Die Parese an den unteren Extremitäten war stärker geworden, zugleich bestanden Spasmen in der Adductorengruppe beider Oberschenkel. Von da ab blieb nun die Blaseninsufficienz dauernd bestehen, und es stellte sich noch zeitweise Incontinentia alvi ein. Nach und nach entwickelte sich zu dem Bilde der Compressionsmyelitis ein grosser Decubitus am Kreuzbein, und schliesslich ging die Pat. vor 8 Wochen an einer aufsteigenden Infection im Harnapparate zu Grunde.

Als anatomisches Substrat dieses über 17 Jahre sich hinziehenden Krankheitsbildes fand sich neben der vollkommen abgekapselten rechtsseitigen Struma:

Erstens der im Sternum localisirte Tumor, der schon makroskopisch auf dem Schnitt denselben Bau wie der vergrösserte Schilddrüsenlappen zeigt. Derselbe hat, wie Sie sehen, das ganze Manubrium zum Schwund gebracht, so dass die Claviculae mit dem Tumor articuliren, und die Sternalportion beider Musc. sterno-cleido-mastoidei unmittelbar an der Geschwulst inserirt.

Zweitens fand sich ein taubeneigrosser Tumor am 7. Brustwirbel, der, wie Sie am Präparat ersehen können, dicht an die Dura heranreicht und eine Abplattung des Rückenmarks in dieser Höhe bewirkt hat.

Drittens sehen Sie an der Längssägefläche oberhalb der deform geheilten Oberschenkelfractur ein himbeergeleeartiges Mark, das mikroskopisch Strumagewebe darstellt.

Andere Geschwulstknoten wurden weder im Skeletsystem noch in den inneren Organen gefunden.

Zusammenfassend möchte ich bemerken, dass die rechtsseitige Struma, wenn sie auch sehr spät in die Erscheinung trat, als primärer Tumor aufzufassen ist. Dieselbe hat trotz ihres histologisch durchaus benignen Charakters 8 Metastasen im Knochensystem entstehen lassen, von denen eine schon vor 17 Jahren bemerkt worden ist. Das Interessante nun ist, dass auch die Metastasen in ihrer histologischen Structur nirgends sichere Zeichen maligner Degeneration erkennen lassen, wie Sie sich an den aufgestellten mikroskopischen Präparaten überzeugen können.

Wir haben es also mit einem zwar metastasirenden, aber histologisch nicht maligne erscheinenden Kropfe zu thun, bei dem auch das klinische Bild sich wesentlich unterscheidet von dem der echten bösartigen Schilddrüsengeschwülste; denn der Verlauf war ein äusserst protrahirter, Cachexie fehlte, und der letale Ausgang ist nicht durch die metastasirende Eigenschaft der Neubildung, sondern vielmehr durch den zufällig verhängnissvollen Sitz einer Metastase eingetreten.

Hr. R. Virchow: Es ist ein sehr merkwürdiges Präparat, das Ihre Aufmerksamkeit verdient.

Tagesordnung.

1. Hr. **Gumpertz**:

Ueber doppeltes Bewusstsein. Mit Krankenvorstellung. (Kurze Mittheilung.) (Siehe Theil II.)

Vorsitzender: Wir haben das grosse Vergnügen, Herrn Baelz heute noch einmal unter uns zu sehen, der sehr bald wieder seinen Platz in Tokio einnehmen wird. Er wünscht, Ihnen einen Beitrag zu der Discussion über die vegetarische Ernährung zu geben; wenn Sie nichts dagegen haben, so können wir denselben hier einfügen.

2. Hr. **Baelz**-Tokio:

Ueber vegetarische Massenernährung. (Siehe Theil II.)

Vorsitzender: Aus Ihrem Beifall entnehme ich, dass ich nicht nöthig habe, besonders zu danken. Es schien mir, dass es für uns alle ein sehr nützliches Unternehmen sei, noch einmal Herrn Baelz um Mittheilung seiner Erfahrungen zu bitten. Herr Baelz bleibt noch eine Weile hier; er wird, wenn Sie es wünschen, gewiss gern Ihnen weitere Informationen geben.

Sitzung vom 27. März 1901.

Vorsitzender: Herr v. Bergmann.
Schriftführer: Herr Landau.

Vorsitzender: Ich habe Ihnen vor allen Dingen mitzutheilen, dass unser Vorsitzender, Herr Virchow, heut Abend um diese Zeit verreist und dass er mich beauftragt hat, ihn zu entschuldigen und zu vertreten.

Vor der Tagesordnung.

Hr. **Hans Hirschfeld:**

Vorstellung eines Falles von Nagelerkrankung nach gewerblicher Quecksilbervergiftung.

Ich möchte mir erlauben, Ihnen hier einen Patienten mit einer seltenen Erkrankung der Nägel vorzustellen. Derselbe war längere Zeit im Krankenhause Moabit auf der Abtheilung meines Chefs, Herrn Professor Goldscheider, wegen eines chronischen Darmkatarrhs, der natürlich mit der Nagelerkrankung in keinem Zusammenhange steht, in Behandlung.

Während die Nägel an den Zehen dieses Mannes durchaus normal gebildet sind, zeigen die sämmtlichen zehn Fingernägel schwere Veränderungen. Am wenigsten erkrankt erscheinen die Nägel des Daumens und kleinen Fingers der linken Hand, sowie die Nägel des Daumens, kleinen Fingers und Ringfingers der rechten Hand. Ausser einigen tiefgehenden, längsverlaufenden Rissen und Rinnen sieht man hier, wie der Nagel der Länge nach ein- oder zweimal dachfirstförmig nach oben zu geknickt ist, sodass die seitlich von diesen firstförmigen Erhebungen liegenden Theile der Nägel dorsalwärts concav gekrümmt sind, und nicht convex, wie es bei gesunden Nägeln der Fall ist. Weit schwerer erkrankt sind die übrigen Nägel. Hier fehlt zum Theil völlig ein Nagelfalz und ein Nagelwall, und die Epidermis der Dorsalfläche der Finger geht unmittelbar in die Nagelsubstanz über. Letztere ist ausserordentlich weich, mit einem Stecknadelknopf leicht eindrückbar, wobei Pat. etwas Schmerzen zu empfinden angiebt. Mehr distalwärts wird die Nagelsubstanz spröde und splittrig. Ein freier, scharf conturirter distaler Nagelrand existirt nicht, sondern der Nagel reicht nur so weit wie das Nagelbett. Zwar wachsen die Nägel über Letzteres hinaus, aber in einzelnen, nicht zusammenhängenden Zacken, die Patient abschneidet, da sie äusserst hinderlich sind. Die functionellen Nachtheile, welche Patient in Folge seiner Nagelerkrankung hat, bestehen darin, dass er nicht im Stande ist, feinere Gegenstände, wie Nadeln oder Geld mit den Fingern vom Tisch aufzuheben. Irgend welche nervöse Störungen bestehen nicht.

Ueber die Entstehung seiner Krankheit giebt Pat. Folgendes an: Er hatte früher ganz normale Nägel; während er nun in einer Spiegelbelegerei arbeitete, wo er viel mit Quecksilber hantiren musste, zeigten sich die ersten Anfänge seiner Nagelerkrankung. Er bekam später eine typische Quecksilbervergiftung, die im Wesentlichen sich in Stomatitis, Enteritis und Tremor äusserte. Obwohl Letztere heilte, wurde die Nagelerkrankung stärker, um schliesslich zu den bleibenden Veränderungen zu führen, welche Sie jetzt sehen. Man muss also, Mangels jeder anderen Aetiologie annehmen, dass es sich hier um eine Nagelerkrankung nach gewerblicher Quecksilbervergiftung handelt.

Aehnliche Fälle sind in der Litteratur bekannt, aber sehr selten. Wie ich Heller's Buch „Die Krankheiten der Nägel" entnehme, hat Kussmaul zweimal Nagelerkrankungen bei Quecksilberarbeitern ge-

sehen, und Lewin giebt an, dass Nagelausfall bei Quecksilbervergiftung vorkomme, aber sehr selten sei.

Hr. Weyl: Ich wollte mir die Frage an den Herrn Vortragenden gestatten, wie lange der Patient in der Fabrik beschäftigt war und ob sich in derselben Fabrik bei verschiedenen Arbeitern die gleichen Veränderungen gezeigt haben.

Hr. Hirschfeld: Er war längere Zeit in der Fabrik beschäftigt; die anderen Arbeiter, welche auch an Quecksilbervergiftung erkrankten, bekamen aber nicht diese Erkrankungen der Nägel.

Hr. Weyl: Das ist sehr auffällig!

Hr. Lassar: Ich möchte der Aufforderung des Herrn Vortragenden nachkommen, die Casuistik in die Richtung zu vermehren. Es handelte sich um einen bekannten Operateur in Br. mit vergleichbaren, allerdings nicht so stark entwickelten Erscheinungen. Eine Onychomycosis musste auf Grund negativen Pilz-Befundes ausgeschlossen werden. Die Erklärung ergab sich durch seine eigenen Beobachtung. Der Herr College theilte mir mit, dass er sich offenbar durch das fortwährende Hantiren mit Sublimat, welches er damals als Hauptdesinficiens gebrauchte, diesen Zustand zugezogen hätte. Sobald er das Sublimat ganz fortgelassen hatte, regenerirten sich nach einigen Monaten die Nägel wieder zur Norm.

Tagesordnung.

1. Hr. **Meyer**:

Ueber hygienische Maassregeln bei Infectionskrankheiten in New York. (Siehe Theil II.)

2. Discussion über den Vortrag des Hrn. **Dührssen**:

Die conservative Behandlung der eiterhaltigen Adnextumoren.

Hr. Theodor Landau: In der Behandlung der Eiterungen im weiblichen Becken concurriren viele Methoden und es ist durchaus erwünscht, wenn gerade solche chirurgische Verfahren besonders empfohlen werden, die im Stande sind, unter Conservirung der Organe, den Krankheitsherd zu beseitigen und das Krankheitsproduct zu entfernen. Darum ist es mit Freuden zu begrüssen, dass Herr D. durch seinen Vortrag die Aufmerksamkeit auf die Incisionsverfahren von Neuem gelenkt und selbst eine neue conservirende Maassnahme zur Heilung von Beckenabscessen angegeben hat. Aufgabe einer kritischen Discussion wird es sein, festzustellen, was an diesem Verfahren Eigenartiges ist, ob es uns neue Wege weist, ob es vor anderen Methoden besondere Vorzüge besitzt und ob es therapeutische Lücken auszufüllen vermag. — Wer Herrn D.'s Ausführungen folgte, in dem musste das Bedauern erweckt werden, als ob zum Schaden vieler Frauen seine Methode erst allzu spät bekannt geworden ist; denn mit ihrer Hülfe und erst mit ihr allein ist nach den Ausführungen des Herrn Vortr. die Exstirpation vieler entzündlicher Organe überflüssig geworden und damit ein unnöthiger Radicalismus beseitigt. Allein dem ist thatsächlich nicht so. — Dass nach dem Grundsatz ubi pus, ibi evacua schon vor dem Beginn einer operativen Gynäkologie bei Eiterungen im Becken verfahren ist, wird Niemand bezweifeln. Im speciellen ist die Indication und die Technik der vaginalen Incisionen des genaueren im Jahre 1890 von L. Landau klargelegt worden. Auf diese Weise erfuhr man, dass wir dieses Verfahren bei eitrigen Tubenerkrankungen ebensowohl anwenden können, als bei allen, den Tubensäcken in Sitz und Form ähnlichen Bildungen jedweder Provenienz, mag es sich um vereiterte Hämatocelen, Perimetritis, Parametritis purulenta circumscripta, Ovarialabscesse oder Beckenbindegewebsabscesse handeln.

Durch anatomische Forschung steht fest, dass alle die genannten differenten Zustände unter Umständen in einem einzigen uniformen, fast identischen palpatorischen Bilde erscheinen können. Wenn es auch durch die klinische Beobachtung erwiesen wird, dass alle diese Zustände durch blosse Incision geheilt werden können, so ist es doch im einzelnen Falle unmöglich zu sagen, welcher genaue pathologisch-anatomische Zustand und welches Organ gerade vorliegt.

Wir sind mit einem Worte in der Lage durch Incision Abscesse im Becken zu heilen, deren Ursprung und specielle Localisation uns verborgen ist und auch weiterhin bleiben muss.

Ich möchte darum den Herrn Vortragenden nach den Kriterien fragen, wie er im einzelnen im Stande ist vor und bei solchen Operationen, in dem einen Falle einen Ovarialabscess, im anderen eine Pyosalpinx u. dergl. auseinanderzuhalten, gar nicht vom Tuboovarialabscess zu sprechen. Ich kann deshalb z. B. die Diagnose des Ovarialabscesses in dem einen Falle des Herrn Vortragenden nicht so ohne Weiteres acceptiren; auch aus dem weiteren Grunde nicht, weil in diesem Falle das Organ nach Eröffnung des Abscesses wieder beweglich geworden ist und es doch allen sonstigen Erfahrungen widerstreitet, dass ein mit Eröffnung und Drainage behandelter Abscess in einem Unterleibsorgan nicht zu Verlöthungen allerdichtester Art d. h. also zur Immobilisirung Veranlassung geben müsste.

Schon im Jahre 1892 [1]) konnte ich darauf hinweisen, dass wir gelegentlich bei den Incisionsversuchen von Beckenabscessen gewisse Schwierigkeiten fanden, wenn die betreffenden Eiteransammlungen einmal nicht einkammerig oder so gelegen waren, dass die infiltrirten Stellen oder die entzündlichen Geschwülste weder der Bauchwand noch der Scheide anlagen, bei denen es zu einer mehr mittlereu Lage zwischen Scheide und Bauchwand gekommen war. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, gab ich die Resection des Uterus an. Diese bezweckt einmal durch Abschieben der Blase und der Ureteren einer Nebenverletzung dieser Organe und der grossen Gefässe aus dem Wege zu gehen, andererseits aber einer Eiterretention durch die Schaffung einer breiten und weit klaffenden Abflussöffnung vorzubeugen, die thatsächlich bei Gegenwart des unverkleinerten Uterus nur schwer offen zu halten gewesen wäre. In der That erwies sich dieses Verfahren unter den obengenannten Indicationen als nützlich. Allein derartige Fälle sind enorm rar und wir brauchten zu dieser Operation um so seltener zu greifen, als wir bezüglich der Technik der Incisionen bei Beckeneiterungen durch die Erfindung unseres ehemaligen Assistenten, Herrn Dr. Vogel, des Spreizdilatatoriums, ohne jede Mühe und ohne jede Gefahr für die Kranken — wir haben keinerlei Nebenverletzungen bei diesen Gelegenheiten beobachtet — Abscesse im Becken fast jeder Art treffen, eröffnen und heilen können. —

Wenn nun Herr D. aber zur Empfehlung seines Verfahrens meint, es wäre nothwendig, erst das eine oder das andere oder beide Lig. lata abzutrennen, um an die höher gelegenen Abscesse heranzukommen, so will ich ihm das für Ausnahmefälle zugeben.

In der Regel ist es aber thatsächlich so: Reicht der Abscess an den Scheidengrund, berührt er ihn an irgend einer Stelle, dann kann man noch viel conservativer als Herr D. sein; dann eröffnet man ihn direkt und braucht nicht erst eine oder beide Art. uterinae und die Lig. cardinalia zu durchschneiden. Reicht der Abscess aber nicht an den Scheidengrund, dann bestehen meist erhebliche Fixationen und entzündliche Veränderungen auch im Lig. cardinale und dann kann der von

1) Centralblatt f. Gynäkologie. 1892.

Herrn D. vorgeschlagene Weg, der hier nichts anderes sein kann, als ein präparatorisches Vorgehen zum Zwecke der Hämostase, grosse technische Schwierigkeiten bieten. Wir haben uns darum in unserer Klinik schon lange gewöhnt, etwas anders und noch einfacher wie Herr D. zu verfahren. Wir pflegen in derartigen Fällen vorn die Portio zu umschneiden, die Blase und die Harnleiter abzuschieben, oder wenn irgend angängig lieber von einem hinteren Scheidenschnitt vorzugehen. Nach diesem vorderen oder hinteren Praeliminärschnitt suchen wir dann unter exakter Leitung der Finger mit Punctionsinstrumenten an den Abscess heranzukommen, und ihn breit zu eröffnen. Damit werden wir auf die schonendste und sicherste Weise der Schwierigkeit in solchen Fällen Herr, die darin besteht, dass die Eiteransammlung hier weder dem Uterus anliegt, noch dem Laquear vaginae aufsitzt, sondern vielmehr auf weite Strecken durch neugebildete, fingerdicke Bindegewebsschwarten und Adhaesionen von diesen leichter zugänglichen Theilen getrennt ist.

Freilich sind alle die Incisionsverfahren nicht im Stande, immer Erfolg zu geben, weil die blosse Drainage und die Einleitung der offenen Wundbehandlung nicht ausnahmslos entzündlich eitrige Processe zum Stillstand bringt.

Ja, wie oft mussten wir Kranke, die wir durch blosse Incision geheilt wähnten, noch nach Jahren grösseren Eingriffen unterwerfen.

Indessen ist mit der Constatirung dieser Thatsachen den Incisionsmethoden kein Eintrag gethan, um so weniger, weil sie als milde Verfahren jeglichen andern chirurgischen Eingriff für später in keiner Weise beschränken.

Hr. Bröse: Herr Theodor Landau hat schon auf die Schwierigkeit oder Unmöglichkeit der genauen anatomischen Diagnose bei diesen complicirten Beckeneiterungen hingewiesen, von denen Herr Dührssen in seinem Vortrage sprach, und ich möchte gern von Herrn Dührssen erfahren, wie er es ermöglichte, eine so genaue anatomische Diagnose zu stellen, wie sie z. B. der Ovarialabscess erfordert. Ich glaube, er hat neun oder zehn Fälle sicher vorher diagnosticirt. Es kann ja wohl einmal möglich sein, in einem günstigen Falle sicher die Diagnose Ovarialabscess zu stellen; in der Regel aber muss man doch bei den eitrigen Erkrankungen der Beckenorgane die Diagnose in suspenso lassen, ob es sich um Pyosalpinx, peritonitischen Abscess oder um Ovarialabscess handelt, und ich glaube, dass es selbst auf dem Sectionstisch unter Umständen schwierig sein wird, zu erkennen, von welchem Organ die Eiterung ausgegangen ist, geschweige denn bei der Colpotomie. Auch ich kann mich, wie es Herr Theodor Landau hervorhob, dem Eindruck nicht entziehen, dass es sich in dem Falle, welchen Herr Dührssen erwähnt, in welchem er nach der Heilung das Ovarium ganz beweglich wieder fühlen konnte, wahrscheinlich garnicht um einen Ovarialabscess gehandelt hat.

Was nun die Operation der peritonitischen Beckenabscesse anbetrifft, so ist ja die vaginale Operation, die man jetzt Colpotomia posterior nennt, eine uralte Operation, durch die es gelingt, besonders Solitärabscesse, bei denen man es nur mit einer Höhle zu thun hat, in welche auch einmal das abdominale Ende der Tube eintauchen kann oder die vielleicht auch im Bindegewebe der Tube liegen, sicher zur Heilung zu bringen. Entschieden ist es auch als Fortschritt zu begrüssen, dass man den Weg, welchen der Vortragende zuerst angegeben hat, die sogen. Colpotomia anterior, um höher gelegene Beckenabscesse, wie es ja auch von Küstner empfohlen ist, nachdem man die Blase abgeschoben hat,

von der Plica vesico-uterina aus zu eröffnen und ebenso kann es für einzelne Abscesse sehr nützlich sein, das Ligamentum latum nach dem Vorgange des Herrn Vortragenden zu reseciren. Aber, wie gesagt, meistens handelt es sich dabei doch um intraperitoneal gelegene Abscesse, bei denen, wenn sie auch vielleicht von Tubenerkrankungen ausgegangen sind, doch die Tubenerkrankung dabei mehr in den Hintergrund tritt.

Ganz anders liegen die Verhältnisse, wenn es sich um vaginale Incisionen von Tubensäcken oder gar von Tuboovarialabscessen handelt. Da kann es doch sehr viel schwieriger oder unmöglich sein, durch eine einfache Incision Heilung zu erzielen. Aber auch hier wird man in den meisten Fällen mit dem Verfahren keinen Schaden anrichten. Besonders empfiehlt es sich bei fiebernden, bei heruntergekommenen Personen, bei denen man sich nicht zur Radicaloperation entschliessen kann.

Andererseits wird es doch sehr oft vorkommen bei complicirten Abscesshöhlen, die sich oft bei einer Pyosalpinx finden können, dass man nach der Incision nachträglich gezwungen ist, zur Radicaloperation zu schreiten und die Pyosalpinx zu entfernen. Ja, es kann unter Umständen durch derartige Incisionen Schaden gestiftet werden; — es liegen darüber Beobachtungen vor. Es kann zu Sekretverhaltungen kommen in derartigen complicirten Bildungen des Pyosalpinx; es kann der vorher sterile Eiter jauchig werden. Es kann unter Umständen die Prognose der Radicaloperation hierdurch getrübt werden.

Ich möchte einmal an Herrn Dührssen die Frage richten — wenn man seinen Vortrag gehört hat, so scheint es ja, als ob er die Exstirpation der Pyosalpingen ganz verwirft und sie alle durch vaginale Incisionen ausheilen will — in welchen Fällen er noch die Exstirpation von Eitertuben vornimmt und wann er sich mit der Incision begnügt?

Hr. Dührssen (Schlusswort): Ich danke den beiden Herren Vorrednern für ihre Bemerkungen, die ich wohl zum grössten Theil als Zustimmung zu meinen Ausführungen auffassen kann. Einzelne Missverständnisse werde ich sehr leicht aufklären können. Sie hängen damit zusammen, dass ich meinen Vortrag in sehr comprimirter Form habe halten müssen.

Es ist von beiden Herren Vorrednern die Frage der Neuheit des Verfahrens aufgeworfen worden. Diese Frage war für mich weniger wichtig. Ich wollte in dem Vortrage, wie auch in einer Arbeit, die schon vor einem Jahr im Archiv für Gynäkologie erschienen ist, namentlich hervorheben, dass alle diese conservativen vaginalen Methoden, mögen sie nun auf dem Wege der Punction oder der Incision vorgehen — und ich habe ja die Autoren, die sich auf diesem Gebiet grosse Verdienste erworben haben, auch in meinem Vortrage und in der Arbeit angeführt, zumal Herrn Landau, Laroyenne —, dass diese Methoden eben noch nicht genügende Würdigung in den Kreisen der Fachgenossen gefunden haben. Wir finden in den neuesten Lehrbüchern über diese Methode garnichts. Speciell die Durchtrennung des Ligamentum cardinale nach vorheriger Ablösung der Blase, nach eventueller Eröffnung des Douglas ist garnicht erwähnt, und zwar wunderbarer Weise auch nicht von Veit in seinem Handbuch, obgleich er diese Methode durch Siefart hat beschreiben lassen. Und doch bedeutet gerade diese Durchtrennung des Ligamentum cardinale eine Erweiterung dieser vaginalen conservativen Methoden, und zwar besonders für diejenigen, welche gegen die Punction eine gewisse Aversion haben, wie ich. Ich lege mir lieber durch einen breiten Schnitt die Eiterhöhle frei, so dass ich dann direkt, eventuell unter Leitung des Auges, die Eiterhöhle eröffnen kann.

Wenn die Herren Landau keine Nebenverletzungen bei der Punction erlebt haben, so sind solche doch vorgekommen. Martin selber erwähnt in seinem Buch „Die Krankheiten der Eileiter“ Verletzungen der Ureteren durch die Punction.

Laroyenne erzeugt mit seinem Messer, welches er in die Punctionsöffnung einführt und dann nach unten durchzieht, Verletzungen der Uterina, sodass colossale Blutungen die Folge waren.

Bei Vermeidung dieser Nachtheile ist die Durchtrennung des Lig. cardinale entschieden berufen, die Indicationen zur Exstirpation grösserer adnexieller Eitersäcke einzuschränken.

Was die Differenzialdiagnose zwischen Pyosalpingen und Ovarialabscessen anbelangt, so maasse ich mir natürlich nicht an, die Differenzialdiagnose in jedem Falle mit Sicherheit zu stellen; aber im Allgemeinen kann man doch sagen: eine Pyosalpinx ist eine längliche und ein Ovarialabscess ist eine runde Geschwulst. Die Pyosalpinx kann man häufig von dem Uterusharn aus als allmählich anschwellende, sich halbkreisförmig in den Douglas hineinziehende Geschwulst genau abtasten. Ich meine also, so furchtbar schwierig oder unmöglich ist die Differenzialdiagnose nicht. Speciell in dem einen Falle, wo ich später ein ganz bewegliches Ovarium gefunden habe, kann ich meine Hand ins Feuer dafür legen, dass es ein Ovarialabscess war. In diesem Falle habe ich nämlich — das habe ich auch in dem Vortrage erwähnt — weil während der Operation der Sack auf einmal ganz klein erschien, die Befürchtung bekommen, dass der Sack geplatzt und der Eiter in die Bauchhöhle geflossen wäre. In Folge dessen habe ich sofort die Plica vesico-uterina geöffnet, habe den Uteruskörper vorgezogen und bei dieser Gelegenheit gesehen, dass es thatsächlich ein Ovarialabscess war.

Dass ein derartiges Ovarium, nachdem der Eiter entleert ist, ausheilen kann — nun, dafür haben wir doch Beispiele genug in der Chirurgie. Herr Landau stellt das als ganz etwas wunderbares hin. Schneidet man z. B. bei einer Phlegmone am Bein den Abscess auf, so heilt doch nachher das Bein sehr schön aus. Ebenso gut kann auch ein Ovarium, welches einen grossen Eiterherd enthält, wenn der Eiterherd breit eröffnet ist, genau so gut ausheilen. Dass dieses Ovarium nachher beweglich geworden ist, rührt daher, dass es nach oben keine peritonealen Verwachsungen hatte. Es war nur mit der hinteren Platte des Ligamentum latum verklebt.

Ich beschränke mich ferner durchaus nicht auf ein Incisionsverfahren. Ich habe gegen den Schluss meines Vortrages eine ganze Reihe von Incisionsmethoden genannt, und von diesen Incisionsmethoden möchte ich allerdings eine, nämlich die völlige Durchtrennung eines Ligaments thatsächlich als mein geistiges Eigenthum reklamiren. Ich habe wenigstens noch nirgends etwas davon gehört oder gelesen, dass ein derartiges Verfahren — ausser wenn man den Uterus herausnahm — geübt worden sei. Meine Methode besteht darin, dass man das ganze Ligament durchtrennt, alles Krankhafte entfernt und dann, was gesund ist, nämlich den Uterus und mindestens einen Ovarialrest zurücklässt, um jugendlichen Kranken die Menstruation und damit ihren specifischen weiblichen Geschlechtscharacter zu erhalten. Bei dieser Methode hat man thatsächlich alle Vortheile der vaginalen Radikaloperation, genau dieselbe Uebersichtlichkeit des ganzen Operationsfeldes, ohne die späteren durch die Exstirpation erzeugten Nachtheile.

Ich stehe also durchaus nicht auf dem Standpunkt, alle Ovarialabscesse und Pyosalpingen durch Incision heilen zu wollen. Ich habe auch in meiner Arbeit im Archiv (Bd. 60, H. 3) das ausdrücklich her-

vorgehoben, dass die breite Incision solcher Abscesse nur angängig ist, wenn es sich um grosse Tumoren handelt von mindestens Apfel- bis Mannskopfgrösse. Diese Tumoren bieten gerade für die Exstirpation grosse Schwierigkeiten und eventuell Gefahren, besonders, wenn sie, wie das ja auch häufig vorkommt, in das Rectum durchgebrochen sind und durch Infection vom Rectum aus einen bedenklichen Inhalt bekommen haben.

Zum Beweise dafür, dass ich alle möglichen Methoden anwende, möchte ich Ihnen hier zwei Präparate vorlegen, welche das in meinem Vortrage Gesagte illustriren.

Ich habe bei der ersten Patientin, die heute schon geheilt entlassen ist, vor 12 Tagen ein scheinbar ganz typisches, schrumpfendes parametrales Exsudat gefunden. Es handelte sich hier um einen über faustgrossen Tumor, der an der rechten Articulatio sacro-iliaca unbeweglich lag, den Uterus aber nicht erreichte. Die Patientin war 14 Tage zuvor ganz plötzlich an heftigen Schmerzen in der rechten Seite und Fieber erkrankt. Als ich den Tumor genauer untersuchte, fühlte ich, dass Verklebungen nachgaben und konnte als Kern dieses Tumors einen faustgrossen Ovarialtumor palpiren. Ich machte nunmehr die Colpocoeliotomia anterior, zog den Uteruskörper und dann den Tumor heraus. Der Tumor erwies sich als eine Dermoidcyste. Sie sehen noch hier in der einen eröffneten Cyste die Haare. Diese Cyste hatte jedoch nicht das sero-fibrinöse Exsudat erzeugt, sondern eine frische Pyosalpinx, deren Eiter Gonokokken enthielt, und die ich Ihnen gleichfalls vorlege — ebenso die linke Tube, die ich wegen Salpingitis isthmica nodosa exstirpirte. Das Exsudat war also auch in diesem Falle — und das habe ich in meinem Vortrage als ein ungemein häufiges Ereigniss besonders hervorgehoben — nicht ein idiopathisches, sondern als Kern eines Exsudats fand sich eine Pyosalpinx gonorrhoica acuta.

Ich habe noch ein weiteres Präparat von einer Pat. mitgebracht, bei der ich vor 11 Tagen zunächst die Colpotomia anterior gemacht habe. Es handelt sich um einen grossen Tumor, welcher das vordere Scheidengewölbe herabdrängte und mit dem Blasenscheitel und der vorderen Bauchwand ganz innig verwachsen war. Hier entleerte ich durch die Colpotomia anterior zunächst den Eiter, ging dann zur ventralen Laparotomie über und fand eine ausgedehnte eiterige Parametritis und als Kern dieser Parametritis diesen Ovarialabscess. Das mag als Beweis dafür genügen, dass ich mich durchaus nicht auf die eine oder andere Methode capricire, sondern die verschiedensten Methoden je nach der Lage des Falles empfehle.

Bei solchen kleinen eitrigen Adnextumoren, wie in dem ersten Fall, wäre es natürlich ganz verfehlt, eine Incision zu machen. Auch mit Punction würde dem Eiterherd hier gar nicht beizukommen sein. Man hätte die Dermoidcyste punctirt, aber diese kleine Pyosalpinx hätte man bisher nicht mit der Punctionsnadel getroffen.

Ich darf vielleicht — das wird Herrn Landau interessiren — anführen, dass ich in dem zweiten Falle die Uterusresection, die Herr Landau von unten her empfohlen hat, von der eröffneten Bauchhöhle aus gemacht habe. Abgesehen von dem Ovarialabscess war das linke Parametrium bis in die linke Uteruskante hinein vollständig eitrig infiltrirt. Ich habe daher nach der Exstirpation des Ovarialabscesses die linke Uteruskante vom Fundus bis zum inneren Muttermund herab resecirt, ohne Oeffnung des Uterus. Den Uterus selber und die rechten Adnexe, die ganz normal waren, habe ich zurückgelassen. Hier ist noch das durch Entzündung verdickte sklerotische Netz, das unter dem Nabel

den Bauchdecken adhärent war und als faustgrosser Tumor resecirt wurde.

(Anm. b. d. C.: Der Verlauf ist auch weiterhin ein normaler gewesen.)

Sitzung vom 24. April 1901.

Vorsitzender: Herr Senator.
Schriftführer: Herr Hahn.

Vorsitzender: In Abwesenheit unseres Herrn Vorsitzenden eröffne ich die Sitzung, begrüsse Sie nach den Ferien und hoffe, dass Sie Alle neu gestärkt an unseren Arbeiten werden theilnehmen können.

Wir haben als Gast unter uns Herrn Dr. Alfred Jordan-England, den ich im Namen der Gesellschaft begrüsse.

Während der Ferien haben wir einen Verlust durch den Tod erlitten, indem Herr College Caspar, ein bei den Aerzten und in der Praxis sehr beliebter College, der auch ein fleissiger Besucher unserer Vorträge hier war, gestorben ist. Ich bitte Sie, sich zum Andenken desselben von Ihren Sitzen zu erheben. (Geschieht.)

Aus der Gesellschaft ausgeschieden sind Herr Dr. S. Stein und Herr Dr. Sträter, wegen Verzugs nach ausserhalb. Ausserdem hat seinen Austritt erklärt Herr Dr. A. Freudenberg.

Dagegen sind in der letzten Sitzung der Aufnahmecommission neu aufgenommen worden die Herren DDr. Fritz Bleichröder, Karl Bornemann aus Charlottenburg, G. Finder aus Charlottenburg, Prof. Freund, H. Hirschberg, Max Jacobsohn, Otto Katz, Charlottenburg, H. Scheuer und Hans Wilm.

Hr. Ewald: Während der Ferien sind eine Reihe von Geschenken für die Bibliothek eingegangen: Von Herrn Geheimrath Prof. Dr. Ewald und Dr. Rollin: Baldinger, Krankheiten einer Armee. Langensalza, 1765. C. à Beughem, Bibliographia medica et physica. Amstelodami 1681. F. Börnern, Nachrichten von den vornehmsten Lebensumständen und Schriften jetztlebender berühmter Aerzte und Naturforscher in und um Deutschland. Wolfenbüttel 1749. A. P. de Candolle, Versuch über die Arzneikräfte der Pflanzen. Aarau 1818. Chronik der Königl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin 1899—1900. Curiosa medica, pro tuenda valetudine inter colloquentes enodata. Hamburgi 1679. J. Daran, Observations chirurgicales. Paris 1750. G. Dembo, Esquisse sur l'activité de la commission pour l'étude de l'alcoolisme (1898—1900). St. Pétersbourg 1900. Der Arzt, XI. und XII. Theil, Hamburg. Dover, Legs d'un ancien medecin, a sa patrie. Haye, 1784. Dulk, Die Preussische Pharmakopöe. I. Theil, III. Auflage. Leipzig 1833. C. Gerhardt, Handbuch der Kinderkrankheiten. III. Bd. 2. Hälfte: Krankheiten der Athmungsorgane. Tübingen 1878. F. Hoffmann, Fundamenta pathologiae generalis. Hallae-Magdeburgicae 1746. C. Ch. Krausens, Bemerkungen über den Cacao und die Chocolade. Leipzig 1775. J. Lommius, Observationum medicinalium libri tres. Editio III. Amstelodami 1726. Ch. G. Ludwig, Institutiones medicinae clinicae. Lipsiae 1758. P. Müller, Handbuch der Geburtshülfe. Bd. I. Stuttgart 1888. E. C. Nolte, Armen-Apotheke zum Gebrauch des Königlichen Armeninstituts der Stadt Hannover. Hannover 1800. Offterdinger, Anleitung für das Landvolk in Absicht auf seine Ge-

sundheit. II. Auflage. Zürich 1782. G. Ruge, Anleitungen zu den Präparirübungen an der menschlichen Leiche. II. Auflage. Leipzig 1896. Report upon Cerebro-spinal Meningitis of Massachusetts. Boston 1898. Sahli, Die topographische Percussion im Kindesalter. Bern 1882. Scharffius, Juniperi descriptio curiosa etc. Jenae 1679. Schurer, Abhandlung vom Säurestoff und seiner Verbindung mit andern Körpern. Berlin 1790, sowie 19 diverse Zeitschriften-Bände. — Von Herrn Prof. Grassi: Relazione dell' esperimento di preservazione dalla malaria fatto sui ferrovieri nella piana di Capaccio. Milano 1901. — Von Herrn Dr. Herzfeld: Der ärztliche Standesverein von West-Berlin. — Von Herrn Dr. Roth-Halle a. S.: Der neunundzwanzigste schlesische Bädertag, Reinerz 1901. — Von der Marburger Gesellschaft: Lotz, Die Fauna des Massenkalks der Lindener Mark bei Giessen. Marburg 1900.

Vorsitzender: Ich darf wohl den Herren Gebern, einschliesslich des Herrn Ewald, den Dank der Gesellschaft für die der Bibliothek überwiesenen Geschenke aussprechen.

Tagesordnung.

Hr. Hauchecorne:

Rachitis und Rassenkreuzung, eine Hauptursache für die Myopie und den Astigmatismus und über den Einfluss der Rassenkreuzung auf die Entstehung einiger anderer Krankheitsbilder. (Siehe Theil.)

Sitzung vom 1. Mai 1901.

Vorsitzender: Herr Senator.
Schriftführer: Herr Landau.

Vorsitzender: An die Gesellschaft zu Händen des Vorsitzenden ist von Sr. Excellenz dem Generalstabsarzt der Armee, Herrn Prof. Dr. v. Coler ein Dankschreiben für den ihm von Seiten der Gesellschaft übermittelten Glückwunsch zu seinem 70. Geburtstag eingegangen.

Für die Bibliothek sind eingegangen: Cursus der Massage, von Dr. Leopold Ewer und ferner: Ueber Höhenlufttherapie von Professor A. Loewy, Separatabdruck aus dem Handbuch der physiologischen Therapie von Goldscheider und Jacob.

Hr. **E. Aron:**

Ueber Sauerstoffinhalation. (Siehe Theil II.)

Discussion.

Hr. Ewald: Die Discussionen, welche in der letzten Zeit über den Nutzen der Sauerstofftherapie geführt worden sind, erinnern lebhaft an vergangene Zeiten, in denen Herr Dr. Lender hier als Vorkämpfer für die Ozontherapie von sich reden machte. Damals schon habe ich darauf hingewiesen, dass die Ansichten, auf welche er seine Empfehlung der Ozontherapie basirte, mit den physiologisch bekannten Thatsachen in keiner Weise übereinstimmten, und ganz dasselbe, was von der Ozontherapie damals zu gelten hatte, gilt auch zum grossen Theil von der Sauerstofftherapie. Ich kann daher den Ausführungen des Herrn Aron über den Nutzen der Sauerstofftherapie nur beipflichten, und das um so mehr, als ich mich schon vor Jahren in meinem Handbuch der Arznei-

behandlungslehre (XI. Auflage, 1887) über das Ozon und seine therapeutische Verwendung dahin ausgesprochen habe, dass die Empfehlung des Ozons — und dasselbe also, was für das Ozon gilt, gilt auch für den Sauerstoff — auf einem physiologischen Irrthum beruht. „Das Hämoglobin, der sauerstoffbindende Bestandtheil der Blutkörperchen, geht nicht mit dem Ozon, dem activen Sauerstoff, sondern mit dem gewöhnlichen Sauerstoff eine säureartige Verbindung, das Oxyhämoglobin, ein, und es ist immer, selbst in der verdorbensten Luft, Sauerstoff genug vorhanden, um das Bedürfniss der Blutscheiben vollständig zu decken. Es ist also unrichtig, von der Einathmung des Ozons eine Erleichterung oder Verbesserung des chemischen Theiles des Athemgeschäftes zu erwarten".

In der Discussion über die Sauerstofftherapie im Verein für innere Medicin, der ich nur theilweise anwohnen konnte, wurde ein besonderer Werth auf die Steigerung des Partialdruckes des Sauerstoffs gelegt, der durch die Athmung reinen Sauerstoffs hervorgerufen wird. Mit dem Partialdruck hat die Sättigung der Blutkörperchen, der Blutscheiben mit Oxyhämoglobin aber nur in ganz beschränkter Weise zu thun. Der Haupttheil der Sauerstoffaufnahme in die rothen Blutscheiben ist ein rein chemischer Act, der sich ganz unabhängig von dem Partialdruck abspielt, und, wie das auch Herr Aron sehr richtig auseinandergesetzt hat, ist diejenige Menge von Sauerstoff, die durch die Steigerung des Partialdrucks den Blutscheiben mehr zugeführt werden kann, eine so geringe, dass sie garnicht für die therapeutische Wirkung in Betracht kommt. Ob nun die geringe Menge Sauerstoff, welche vom Serum absorbirt wird, von Bedeutung ist, vermag ich nicht zu sagen.

Nun ist aber eine weitere Frage zu berücksichtigen, die Herr Aron heute Abend nicht in's Auge gefasst hat, und dass ist die Wirkung der Sauerstoffinhalationen auf den Stoffwechsel. Es ist eine Reihe von Beobachtungen und Versuchen in der Litteratur bekannt, nach denen der Stoffwechsel durch die Sauerstoffinhalationen eine entschiedene Steigerung erfährt. Es sind doch ferner diejenigen Beobachtungen, die der Herr Redner auch in der Einleitung seines Vortrages angeführt hat und denen ich eigene Erfahrungen zufügen könnte, in denen eine momentane Verbesserung des Krankheitszustandes durch die Sauerstoffinhalationen erzielt wurde, nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen, zumal sie durch gute Beobachter mitgetheilt sind. Ich habe mir nun die Vorstellung gebildet — ich kann nicht sagen, dass ich irgend ein experimentelles Recht dazu hätte — dass in solchen Fällen der Sauerstoff garnicht in der chemisch-physikalischen Wirkung seinen Nutzen ausübt, sondern dass vielleicht ein ganz localer geweblicher Reiz durch den reinen Sauerstoff eintritt, welcher indirect, etwa durch Beschleunigung der Circulation in den Lungen oder Erweiterung des Strombetts, die beobachteten Erfolge vermittelt. Indessen ist dies nur eine Hypothese, die selbstverständlich nicht in Betracht kommt, wenn sich eine besser begründete Erklärung für die beobachteten Thatsachen findet.

Hr. George Meyer: Die Einathmung des Sauerstoffs interessirt mich hauptsächlich, auch in dem Vortrage des Herrn Collegen Aron, von dem Standpunkte des Rettungswesens aus, um Ertrunkene und aus anderen Gründen Bewusstlose wieder zu beleben.

Man muss allerdings zugeben, wie es auch Herr College Aron dargelegt hat, dass die künstliche Athmung allein bei den genannten Zuständen vortrefflich wirkt. Die Sauerstoffeinathmung beeinflusst besonders günstig die durch Kohlenoxyd Vergifteten, welche Herr College Aron in seinen Schlusssätzen hervorhob, während er in den Schlusssätzen

gerade die Ertrunkenen ausgelassen hat. Ich möchte sagen, gerade wenn man so vor Ertrunkenen steht — ich hatte vor etwa einem Jahre draussen am Müggelsee auf unserer Rettungsstation hierzu Gelegenheit — ist angenehm, nicht allein auf die künstliche Athmung angewiesen zu sein, und mag das nun nur ein geweblicher Reiz, wie dies Herr Ewald anzunehmen geneigt ist, oder etwas Anderes sein, die Hauptsache ist doch, dass man eine Wirkung hat, und fördernd, muss man sagen, wirken die Sauerstoffeinathmungen bei den von mir oben erwähnten Dingen doch etwas. Dass sie einen gewissen Werth haben, das geht auch aus der Geschichte hervor, indem man nämlich nach hundert Jahren wieder den Sauerstoff und zwar in genau derselben reinen Form aufgegriffen hat, wenn ich so sagen darf, um ihn für dergleichen Fälle zu verwenden. Ich möchte Ihnen hier die Abbildungen der Apparate, die vor etwa 120 Jahren für die Einathmungen des Sauerstoffs angegeben sind, herumgeben und hier die Abbildungen von den jetzigen Apparaten. Sie sind in der Real-Encyklopädie von Eulenburg von mir bereits veröffentlicht und werden auch später in dem unter der Presse befindlichen Handbuch der Krankenversorgung und Krankenpflege erscheinen. Kurze Zeit, nachdem der Sauerstoff von Scheele und Priestley 1774 entdeckt war, wurde er auch, wie aus dem Bericht der Hamburgischen Rettungsanstalten hervorgeht, welchen ich hier habe und der ein sehr seltenes Stück aus meinen Sammlungen darstellt, zur Wiederbelebung Ertrunkener benutzt. Es ist dort wiederholt erwähnt, dass das „dephlogistisirte" Gas zur Rettung Ertrunkener sehr geeignet sei und angewandt werden müsste. Es wurde dieses damals hergestellt aus Salpetersäure mit Braunstein; es war also wirklich Sauerstoff, der damals zur Anwendung gelangte. Der Sauerstoff wurde in einer Flasche entwickelt, deren Stopfen doppelt durchbohrt war. Das Gas wurde durch eine durch die eine Bohrung gesteckte Röhre in einer seitwärts angebrachten Schweinsblase aufgefangen. Ganz ähnlich wurde etwa 115 Jahre später ein Gummiballon benutzt. Dann wurde die Schweinsblase mit einem Blasebalg in Verbindung gesetzt, welcher in zwei Hälften abgetheilt war. Mittelst eines Doppelhahns wurde, wie man sich damals vorstellte, die schlechte Luft aus der Lunge auf der einen Seite abgezogen und dann, wenn der Hahn herumgedreht war — wie bei einem Aspirationsapparat — die gute Luft, der Sauerstoff, hineingepresst. Es wurden auch schon damals Ansatzstücke angegeben, welche in die Nase hineingebracht werden sollten oder aber ein anderes, welches in den Schlund geführt wurde. Heute sind diese Apparate sehr vielfach verändert. Der erwähnte grosse Gummiballon dient heute dazu, den Sauerstoff aus den Stahlflaschen aufzunehmen. In diesen ist er comprimirt, und zwar sind in einer Literflasche 100 l Sauerstoff vorhanden. Würde man diesen Sauerstoff direct in die Lungen hinein führen, so würden wohl Zerreissungen der Lungenbläschen stattfinden. Aus diesem Grund erhält der Sauerstoff in jenem Gummiballon die gewöhnliche Strömungsgeschwindigkeit. Um den grossen Gummiballon zu vermeiden, hat Branddirector Giersberg eine Abänderung getroffen, dass er den Sauerstoff durch eine Röhre nach Art des Bunsenbrenners hindurchleitet, welche atmosphärische Luft von aussen aufnimmt. So erhält der Sauerstoff die gewöhnliche Strömungsgeschwindigkeit. — Besonders aber möchte ich — und damit komme ich auf andere Apparate — eine Ehrenrettung für den Sauerstoff für diejenigen Fälle bewirken, in welchen Menschen Sauerstoff einathmen, die in verqualmten Räumen oder Räumen mit uneinathembaren Gasen oder dergleichen arbeiten müssen, um z. B. anderen Menschen Hülfe zu bringen, also bei Unglücksfällen in Bergwerken und beim Feuer selbst. Da findet allerdings ein etwas anderer Vorgang statt, dass ein Kreislauf

hergestellt ist. Der Sauerstoff wird eingeathmet, die ausgeathmete Luft wird durch ein Alkali hindurchgeführt und ihrer Kohlensäure entledigt, dann gelangt wieder einathembares Gas zum Mund des Betreffenden, der selbst den erforderlichen Apparat trägt. Auf diese Weise wird es möglich, mit 100 l Sauerstoff eine ziemlich lange Zeit auszukommen. Die Apparate sind Ihnen bekannt, die sogenannten „Pneumatophore". Ich möchte auch bei diesen Apparaten erwähnen, dass sie Vorgänger haben, nämlich den „Antiaërophthora" aus dem Jahre 1829. Durch denselben geschah Zufuhr von frischer Luft durch einen Schlauch. Der Gedanke also, unter erforderlichen Umständen dergleichen Schutzvorrichtungen anzuwenden, ist schon alt. Der Apparat stellte eine Rauchkappe dar, die vorn ein kleines Fenster trug. Es ist nur recht naiv, dass in der Gebrauchsanweisung steht, dass das Fensterchen immer offen bleiben kann. In diesem Falle gelangt der Qualm doch in die Kappe und in den Mund des Trägers.

Hr. Zuntz: Im Wesentlichen möchte ich mich den geringen Erwartungen, die Herr Aron von den Sauerstoffinhalationen hegt, durchaus anschliessen. Er hat aber in der Einleitung gewisse physiologische Angaben gemacht, bei denen er auch meine Untersuchungen angeführt hat, die einer kleinen Berichtigung bedürfen. Er sagt, der Sauerstoffgehalt des Blutserums sei 0,1—0,2 pCt. und dementsprechend komme, wenn die Tension auf das 5 fache steige, wenn also statt atmosphärischer Luft reiner Sauerstoff geathmet würde, auch nur ein Plus an Sauerstoff im Blut von 0,5 bis allerhöchstens 0,8 pCt. zu Stande. Dies ist nicht ganz richtig. Wir finden den von ihm genannten niedrigen Sauerstoffgehalt nur im Serum vom abgekühlten Blut; mit der Temperatur sinkt ja die Sauerstofftension des Oxyhämoglobins. Wenn wir körperwarmes Blut schnell sedimentiren lassen und dann das Serum untersuchen, so finden wir, wie Pflüger und Külz schon vor vielen Jahren hervorgehoben haben, nicht 0,1 bis 0,2, sondern 0,5 bis 0,6 pCt. Sauerstoff im Serum des normalen arteriellen Blutes, und dieser Sauerstoffgehalt entspricht auch ganz dem, welchen wir theoretisch aus dem Absorptionskräffizienten des Blutes ableiten. Dementsprechend werden wir auch bei Ersatz der atmosphärischen Luft durch reinen Sauerstoff eine Zunahme des absorbirten Sauerstoffs um das Vierfache dieses Werthes, also um annähernd 2 pCt. erwarten dürfen. Ja wir werden unter Umständen sogar noch eine etwas grössere Zunahme finden; denn es ist ja der Sauerstoffgehalt der Lungenalveolenluft niedriger, und zwar erheblich niedriger, als der der Athmosphäre, der durch Athmung reinen Sauerstoffs erzielbare Zuwachs also entsprechend grösser. Dieses so erzielbare Plus an nicht an Hämoglobin gebundenen, sondern im Plasma absorbirten Sauerstoff könnte unter Umständen allerdings von lebensrettender Bedeutung sein, nämlich dann, wenn der Hämoglobingehalt des Blutes so niedrig geworden ist, dass er nicht mehr ausreicht, um den normalen Bedarf der Gewebe, der wenigstens 6 pCt. Sauerstoff im Blute verlangt, zu decken. Solches Absinken der sauerstoffbindenden Kraft kommt ausser nach Blutverlusten auch nach gewissen Vergiftungen, die das Hämoglobin zur Sauerstoffaufnahme unfähig machen, vor. Unbestreitbar ist die günstige Wirkung des Sauerstoffs bei der Kohlenoxydvergiftung — ich möchte als Belag nur die heute nicht citirten vorzüglichen Arbeiten des englischen Forschers Haldane nennen. Diese Arbeiten haben durch zahlreiche Versuche an Thieren und an Menschen unzweifelhaft nachgewiesen, dass für die schnelle Restitution von der Kohlenoxydvergiftung die Erhöhung der Tension des Sauerstoffs in der Athmungsluft von erheblichster Bedeutung ist.

Dann möchte ich noch die von Herrn Brat jüngst in meinem Laboratorium studirte Anilinvergiftung mit ihrer Umwandlung eines grossen Theiles des Hämoglobins in Methämoglobin nennen, wobei eine ausserordentlich wirksame Belebung der dem Tode anscheinend nahen Thiere durch die Sauerstoffinhalation zu Stande kommt. Hier beschleunigt vielleicht die hohe Sauerstofftension, wie Herr Brat wahrscheinlich gemacht hat, die Rückverwandlung des Methämoglobin in den normalen Blutfarbstoff. Die Wirkung lässt sich aber auch so erklären, dass bei diesen Thieren soviel Hämoglobin in Methämoglobin verwandelt ist, dass eben das Hämoglobin den Geweben nicht mehr ihren Sauerstoffbedarf zuführen kann. Wenn dann durch Athmung reinen Sauerstoffs der Sauerstoffgehalt der Blutflüssigkeit um etwa $1^1/_2$ bis 2 pCt. erhöht wird, so wird diese Erhöhung ausreichen, um die schweren Vergiftungserscheinungen zu heben, ähnlich wie man bei Athmung in sehr stark verdünnter Luft durch mässige Erhöhung des Sauerstoffgehalts schon alle Erscheinungen der Bergkrankheit — wenn ich dieses Wort hier einmal gebrauchen darf — sofort beseitigen kann.

Es kam dann noch weiter als möglich oder wenigstens als theoretisch wohl in Betracht eine Sauerstoffwirkung bei derartigen Störungen der Athemmechanik, dass die Luft in den Lungenalveolen in ihrem Sauerstoffgehalt unter eine bestimmte Grenze, sagen wir einmal unter den Werth von 3—4 pCt. Sauerstoff herabgesetzt wird. Das ist aber, wie vor Jahren von mir mit Geppert ausgeführte Versuche gelehrt haben, unter Umständen bei der Morphiumvergiftung der Fall. Die Athmung wird dabei so ungenügend, dass die Erneuerung der Luft in den Alveolen eine so geringe wird, dass der Sauerstoffgehalt dieser Luft auf 2,5 bis 3 pCt. absinkt. Lassen wir dann das Thier statt athmosphärischer Luft reinen Sauerstoff einathmen, so haben wir sofort wieder hohe Werthe der alveolären Sauerstoffspannung. Es muss aber betont werden, dass wir genau dasselbe durch künstliche Athmung erreichen können. Sowie wir dem Menschen atmosphärische Luft in ausgiebigem Maasse zuführen durch irgend eine der Methoden der künstlichen Athmung, so werden wir ebenso sicher, wie durch die Sauerstoffinhalation die alveoläre Sauerstoffspannung auf normale Höhe bringen.

Weiter möchte ich dann aber ganz besonders im Anschluss an das, was Herr Aron gesagt hat, betonen, dass physiologisch nicht abzusehen ist, wie die Wirkung einer Sauerstoffinhalation über die Zeit hinaus, während deren sie stattfindet, sich erstrecken soll, abgesehen wieder von dem Fall der Kohlenoxydvergiftung, wo sie direct entgiftend auf das Blut wirkt, und vielleicht, abgesehen von dem Fall der Methämoglobinvergiftung, wo wahrscheinlich auch wieder das Hinüberhelfen über das einige Stunden dauernde Stadium der Dyspnoe ausreicht, um inzwischen die Regeneration des Hämoglobins soweit gelangen zu lassen, dass die Gefahr beseitigt ist.

Dass die Sauerstoffinhalation eine specifische Wirkung auf den Stoffwechsel haben soll, wie die älteren von Herrn Ewald citirten Versuche ja angeben, erscheint mir nach allen Erfahrungen, die ich in der Hinsicht habe, sehr unwahrscheinlich und zwar darum so unwahrscheinlich, weil garnicht abzusehen ist, wie da ein wirksamer Ueberschuss an Sauerstoff in die Gewebe kommen soll. Aber es scheint mir auch darum eine derartige Wirkung ausgeschlossen, weil die wirklich guten Versuche — ich denke da speciell an die klassischen Versuche von Regnault und Reiset — absolut keine Wirkung höheren Sauerstoffgehalts auf die Stoffwechsel ergeben haben. Auch die von Herrn Senator citirten Versuche Rosenthal's dürfen wohl nicht im Sinne einer wirklichen Steigerung der Oxydationsprocesse bei Athmung sauerstoffreicher Luft

gedeutet werden. Wenn aber in jenen ersten Zeiten der Sauerstofftherapie, von denen Herr George Meyer gesprochen hat, eigenthümliche Wirkungen auf den Stoffwechsel beobachtet wurden, wenn ferner bei Athmung jenes in der geschilderten Weise dargestellten Sauerstoffs eigenthümliche sehr starke erregende Wirkungen bei Ertrunkenen z. B. beobachtet wurden, so möchte ich doch den Gedanken nicht ganz abweisen, dass es sich hier keineswegs um Sauerstoffwirkungen handelt, sondern um Reizwirkungen durch beigemengte Verunreinigungen, die jenen analeptischen analog sind, die wir bei jedem Ohnmächtigen durch Riechen an irgend einer scharfen Substanz erzielen. Das Gas, das in jenen Zeiten aus Braunstein, eventuell gemischt mit chlorsaurem Kali erzeugt wurde, war, wie namentlich die kritischen Untersuchungen von Pettenkofer und Voit gezeigt haben, nie chlorfrei, d. h. es enthielt reizende Substanzen, und diese reizenden Substanzen mögen wohl viel mehr als der Sauerstoff an sich das lebensrettende Agens gewesen sein, aber natürlich ein Agens, das in stärkerer Dosis deletäre Wirkungen hat. Dass die Sauerstoffwirkung früher vielfach durch Beimengung reizender Gase complicirt war, geht auch aus der Angabe hervor, dass man in Thierversuchen sehr oft Schädigungen in der Lunge gefunden hat; dieselben waren hyperämisch, wenn nicht gar entzündet.

Hr. Rothmann sen.: Ich möchte an den Vortragenden nur die Frage richten, ob er Gelegenheit gehabt hat, die Wirkung der Sauerstoffeinathmung in der Chloroformnarkose zu beobachten. (Herr Aron: Nein!)

Hr. A. Baginsky: Die Auseinandersetzungen, die wir hier gehört haben, sind wesentlich theoretischer Natur gewesen. Gestatten Sie nun, dass man auch vom praktischen Gesichtspunkte der Frage noch etwas näher tritt. — Ich bin zunächst sehr dankbar, dass Herr Zuntz sich einigermaassen damit beschäftigt hat, die theoretischen Erörterungen des Herrn Vortragenden doch nicht als ganz so stichhaltig gelten zu lassen, wie sie der Herr Vortragende angenommen hat. Es giebt also immerhin selbst nach den theoretischen Untersuchungen und Deductionen noch gewisse Lücken, wo unter Umständen die Praxis einsetzen kann.

Wenn ich nun vom praktischen Standpunkt aus mit der Sauerstofffrage mich beschäftige, so muss ich betonen, dass wir im Kinderkrankenhause eine ziemlich ausgiebige Erfahrung auf dem Gebiete der Sauerstofftherapie gesammelt haben. — Haben wir doch im Laufe der Jahre etwa 80000 Liter unter den mannigfachsten Umständen bei den kranken Kindern verbraucht. — Ich habe mir erlaubt, schon im Verein für innere Medicin [1]) Mittheilungen darüber zu machen. Ich habe meine Erfahrungen dahin zusammengefasst, dass eine wirklich heilende und so definitiv lebensrettende Einwirkung des Sauerstoffs bei den verschiedensten Krankheitsformen, mit Ausnahme von drei Kohlenoxydvergiftungen, nicht nachweisbar war, dass vielmehr eine grosse Reihe von Fällen, die mit Sauerstoff behandelt worden sind, trotz dieser Behandlung zu Grunde gegangen ist. Ich habe aber auf der anderen Seite geglaubt hervorheben zu müssen, dass die momentane Einwirkung des Sauerstoffs von Jemand, der einfach am Krankenbett beobachtend steht, nicht von der Hand gewiesen werden kann, dass die Einwirkung nicht etwa allein suggessiv ist, was ja gerade bei Kindern am allerwenigsten der Fall wäre, sondern dass man thatsächlich unter dem Einfluss der Sauerstoffeinathmung ganz eigenartige Veränderungen an den Kranken sieht, die

1) Siehe Deutsche medicin. Wochenschr. No. 14, 1901.

allerdings nur kurze Zeit vorhalten, ich will sagen, momentan vorhalten, die aber dennoch von grossem Nutzen sein können.

Ich will einen solchen Fall nur einmal hervorheben, der vor kurzer Zeit mir durch die Hände gegangen ist und der nach dieser Richtung hin klassisch ist. Ein 14—15jähriges idiotisches Mädchen, auf welches eine suggessive Einwirkung gar nicht möglich war, bekam einen Erstickungsanfall unter dem Einfluss von in die Trachea gedrungenem Nahrungsmaterial. Das Kind hatte flüssige Nahrung aspirirt und bekam einen furchtbaren dyspnoischen Anfall mit so tiefer und schwerer Cyanose, wie Sie sich nur ausdenken können. Bei diesem Mädchen sah ich bei dem Gebrauche von Sauerstoffeinathmung ganz unter meinen Augen die Dyspnoe schwinden, die Farbe wiederkehren, die Lippen wieder roth werden, den Puls sich heben, so dass ein momentan geradezu lebensrettender Einfluss als wirklich bestehend nicht von der Hand gewiesen werden konnte; das Mädchen erlag freilich etwa 14 Tage später der nachfolgenden Schluckpneumonie. — Wenn wir darnach also auch nicht von einem nachhaltigen Einfluss der Sauerstofftherapie, von einer heilenden Wirkung auf die Dauer sprechen können, so werden wir in der Praxis doch immerhin von derartigen momentanen Einwirkungen Gebrauch machen müssen, und deshalb möchte ich nicht so absprechend gegen die Sauerstofftherapie mich verhalten und dagegen auflehnen, wie man vielleicht, wenn man lediglich vom Thierexperiment ausgeht und nur theoretische Gesichtspunkte ins Auge fasst, dies möchte. Ich möchte auch sagen, dass man nicht von der Auffassung ausgehen und die Wirkung als so beschränkt hinstellen darf, wie Herr Zuntz gethan hat, indem er meinte, dass eine weitere Wirkung als die momentane der Einathmung nicht möglich wäre. Es ist doch etwas Besonderes und sicher praktisch Bedeutungsvolles, wenn man das Herz, wenn es in der Asphysie zu erlahmen droht, auch nur für Momente wieder zu ausreichender Action bekommt; dann geschieht ja dasjenige gerade, was der Herr Vortragende hervorgehoben hat, dass die gesammte Circulation sich hebt, dass die Blutdurchströmung der Lungen eine bessere wird, und dass auf solche Weise die Möglichkeit einer Wiederaufnahme von Sauerstoff für das Blut gegeben ist.

Wenn ich also zusammenfasse, möchte ich meinen, dass wir uns nicht absprechend gegen die Sauerstoffbehandlung am Krankenbett verhalten sollen, sondern dass wir von diesem Mittel, wenn auch nur palliativ, Gebrauch machen sollen, weil wir überzeugt sein können, dass es momentan entschieden hilfreich ist.

Hr. Senator: Gestatten Sie auch mir, meine Ansichten und Erfahrungen über die Sauerstofftherapie mit einigen Worten darzulegen.

Was die physiologischen Grundlagen betrifft, so haben Sie ja schon aus dem berufenen Munde des Herrn Zuntz gehört, dass der Satz, der bis vor Kurzem noch galt, als ob eine vermehrte Sauerstoffzufuhr ganz ohne Einfluss auf die Sauerstoffaufnahme bliebe, nicht mehr unerschüttert dasteht. Ich kann zu dem, was Herr Zuntz mitgetheilt hat, hinzufügen, dass auch J. Rosenthal und neuerdings, wenn ich nicht irre, Frédéricq beobachtet haben, dass Sauerstoff bei Zufuhr unter erhöhtem Druck allerdings in erheblich vermehrter Menge in's Blut aufgenommen wird, wie er wirkt, ist eine andere Frage. Sodann, glaube ich, lässt sich theoretisch auch der Gebrauch von Sauerstoff in Fällen einer rein mechanischen Behinderung des Luftzutritts rechtfertigen, also z. B. bei sehr starker Verengerung der Luftwege. Ich selbst habe vor vielen Jahren, als ich in Kühne's Laboratorium arbeitete, mit seiner Hilfe in einem Falle von — wie man es damals nannte

Croup den Sauerstoff angewandt und, wie uns schien, mit augenblicklichem, recht gutem Erfolg auf die Dyspnoe. Das Kind, das im Ersticken lag, ist schliesslich doch gestorben, aber vorübergehend war eine Besserung der Dyspnoe unter der Einathmung von Sauerstoff zu beobachten. Man kann sich wohl vorstellen, dass, wenn bei hochgradiger Verengerung der Luftröhre ein sehr kleines Volumen Luft eingeathmet wird, also absolut wenig Sauerstoff zu der Lunge kommt, seine Menge nicht ausreicht, um die vorbeiströmenden Blutkörperchen mit Sauerstoff zu sättigen und dass der Effect der vermehrten Zufuhr derselbe ist, wie beim Athmen in stark verdünnter Luft, bei Bergsteigen und Luftballonfahrten und wie bei den Verhältnissen der Morphiumvergiftung, die Herr Zuntz vorhin erwähnt hat.

Was nun meine sonstigen Erfahrungen betrifft, so habe ich, wie gesagt, schon vor vielen Jahren, als Sauerstoff hier in Berlin noch sehr schwer zu erhalten war, vereinzelte Versuche gemacht und später, als er leichter zugänglich wurde, in grösserer Zahl, allerdings auch nicht von dem Standpunkte aus, dass durch Sauerstoffzuführung etwa der Stoffwechsel erhöht werde. Dieser Standpunkt lag mir ganz fern, denn ich selbst habe schon vor 38 Jahren — wohl als einer der Ersten — nachgewiesen[1]), dass bei verminderter Sauerstoffzufuhr, bei noch so hoher Dyspnoe der Stoffwechsel wenigstens, was das Eiweiss betrifft, qualitativ unverändert bleibt und habe ausdrücklich ausgesprochen, dass bei gewissen Krankheiten, in welchen niedrigere Oxydationsstufen auftreten, nicht Mangel an Sauerstoff, sondern eine mangelhafte Benutzung des immer hinreichend vorhandenen Sauerstoffs vorliegt.

Also bin ich bei der Anwendung des Sauerstoffs nicht von dem Gedanken ausgegangen, die Oxydationen im Körper zu erhöhen und ich habe auch bei Krankheiten, gegen welche man ihn auf Grund falscher Theorien empfohlen hat, bei Diabetes, Chlorose, Leukämie, Addison'scher Krankheit u. s. w. nie einen Erfolg gesehen. Dagegen fiel mir gleich anfangs eine Wirkung auf, die ich dem Ozon zuschrieb, nicht in dem Sinne, wie das Ozon von Lender angepriesen worden ist, sondern auf Grund einer experimentell erwiesenen Thatsache, die, wie es scheint, wenig bekannt und auch Hrn. Ewald entgangen ist. Binz hat nämlich vor Jahren schon gezeigt, dass Ozon eine schlafmachende, die Nerven beruhigende Wirkung hat.

Ich habe deshalb in das Glasrohr zwischen Mundstück und Schlauch ein Stückchen mit altem Terpentin getränkter Watte eingeschaltet, um den Sauerstoff aktiv zu machen, in Ozon zu verwandeln. Vielleicht kann man das auf andere Weise noch besser erreichen, jedenfalls betrachte ich diesen einfachen Kunstgriff als eine Verbesserung, mindestens als keine Verschlechterung der Methode. Mir schien nun in der That die Einathmung in vielen Fällen eine die Nerven beruhigende Wirkung hervorzubringen. So besonders bei Herzkranken mit Compensationsstörungen, wo allerdings nur vorübergehend die quälende Dyspnoe und Angst gelindert wurde und erhebliche Erleichterung eintrat. Einige Male wurde dabei auch beobachtet, noch letzthin auf meiner Abtheilung — was allerdings nicht von mir selbst, aber von meinen Assistenten gesehen worden ist — dass die Cyanose unter der Einwirkung von Sauerstoff schwand und die bläuliche Färbung der Lippen einer rosigen Platz machte. Selbstverständlich hält diese Wirkung nur ganz kurze Zeit an.

Ich halte also die Sauerstoffeinathmungen für gerechtfertigt ein Mal

1) Virchow's Archiv, Bd. 42.

in luftverdünnten Räumen, dann bei mechanischen Hindernissen der Inspiration, bei Vergiftung mit Rauch, Kohlendunst u. s. w. und dann zur Minderung der subjectiven Beschwerden in allerhand dyspnoischen Zuständen, hier allerdings, indem ich auf die beruhigende Wirkung des Ozons mehr Gewicht lege.

Hr. Lazarus: Ich meine, wir müssen Herrn Aron noch ganz besonders dankbar sein, dass er die Frage der Wirkung der Inhalation des Sauerstoffes vor uns von einem rein wissenschaftlichen Standpunkt aus besprochen hat. Seine physiologischen Auseinandersetzungen, die vielleicht manchem unter Ihnen im Anfang zu weit zu gehen schienen, sind der Ausgangspunkt geworden für eine theoretisch-wissenschaftliche Betrachtung dieser Frage. Man glaubt, dass ebenso wie man den gewöhnlichen Hunger dadurch stillt, dass man den Hungernden Nahrung zuführt, man bei O hunger auch nur O zuzuführen braucht. Es kommt aber hier wie dort darauf an, dass die Speisen resp. der O auch wirklich aufgenommen wird. Der durch Hunger Geschwächte wird erst dann gestärkt, wenn die Speisen durch normale Verdauung resorbirt werden, und ebenso kann der Dyspnoische erst dann von seiner Dyspnoe befreit werden, wenn noch genügend Haemoglobin mit O haltiger Luft in Berührung gebracht wird und das Haemoglobin in Oxyhaemoglobin verwandelt werden kann.

Seinen physiologischen Auseinandersetzungen hat Herr Aron dann noch eine Anzahl Beobachtungen angereiht, die er an kranken Menschen und geeigneten Thieren angestellt hat. Auch da hat sich gezeigt, dass das, was das physiologische Experiment uns lehrt, am Kranken sich wiederholt.

Wenn wir diese Untersuchungen nun aber mit denjenigen vergleichen, auf welche die Herren Ewald und Senator aus der Lender'schen Zeit hingewiesen haben, so meine ich, sind wir durch die Aron'schen Beobachtungen um einen guten Schritt vorwärts gekommen. Wir haben einen klaren Einblick gewonnen, dass, wenn auch nur in einer sehr geringen Zahl von pathologischen Zuständen, doch auf eine Wirkung der O-Inhalation zu rechnen ist.

Ich möchte mir aber dann noch eine Bemerkung erlauben zu dem, was Herr Senator gesagt hat, der ebenso wie einige andere Vorredner von der O-Inhalation unter erhöhtem Druck sprachen. Ich habe an anderer Stelle bereits darauf hingewiesen, dass man unterscheiden muss, ob man den O unter erhöhtem Druck einathmet, oder ob man in comprimirter Luft, wo jedes Raumvolumen mehr O enthält als in atmosphärischer Luft, athmet. Während die reine Inhalation des comprimirten Sauerstoffs sehr bestimmte Grenzen in der Compression hat, spielen bei der Athmung in comprimirter Luft die mechanische Wirkung auf den Körper eine nicht unbedeutende Rolle, so dass man auch die Resultate der Experimente des Herrn Bradt, wo es sich um die Athmung von Thieren in comprimirter Luft handelt, nicht übertragen kann auf die Resultate, die bei Einathmung comprimirten Sauerstoffs gewonnen würden.

Aber ebenso wie beim Aufenthalt in comprimirter Luft sich mechanische Veränderungen im Körper vollziehen, so geschieht dies auch beim Aufenthalt in verdünnter Luft. Und wenn nach Herrn Aron bei dem Letzteren die leicht eintretende Dyspnoe durch vermehrte O-Zufuhr gehoben werden kann, so ist dies wohl auch zum Theil jenen mechanischen Einflüssen zuzuschreiben. Hier tritt durch Entspannung der Darmgase ein dem Meteorismus ähnlicher Zustand mit Aufwärtsdrängen des Zwerchfells und consecutiver Verkleinerung des Thorax ein. Durch forcirte Athmung, ohne dass O speciell eingeathmet zu werden braucht,

kann hier genügende O-Zufuhr bewirkt werden. In ähnlicher Weise hat sich — wenn ich nicht irre — Herr Zuntz auch in einem Vortrage vor einigen Jahren ausgesprochen, wo er direct darauf hinwies, dass die Luftschiffer, wenn sie bei hohem Aufstieg dyspnoisch würden, nicht O einzuathmen brauchten, sondern dass durch einige tiefe Athemzüge derselbe Effect, ein Aufhören der Dyspnoe erreicht werden könnte. So hat auch A. Loewy gefunden, dass ein Mann, der mit ihm in der pneumatischen Kammer unter sehr geringem Drucke war und schlief, im Schlaf von grosser Dyspnöe überrascht wurde, die fast zu einer Ohnmacht führte. Diese Dyspnoe schwand, nachdem jener Mann auf Loewy's Zureden mit grosser Anstrengung einige Minuten am Ergostaten gearbeitet hatte und so zu tiefen Athemzügen genöthigt worden war.

Noch mancherlei bezüglich der Methode der Athmung und der damit verbundenen chemischen und physikalischen Vorgänge hätte ich hinzuzufügen, muss aber der vorgerückten Zeit wegen darauf verzichten.

Die weitere Discussion wird vertagt.

Sitzung vom 8. Mai 1901.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Landau.

Der Vorsitzende begrüsst als Gast Herrn Dr. Leva (Tarosp) und theilt mit, dass die Gesellschaft den Verlust des Herrn Dr. Golembiewski zu beklagen hat, der in dieser Woche gestorben ist. Die Anwesenden erheben sich zu Ehren seines Andenkens von ihren Sitzen. — Aus der Gesellschaft geschieden sind die Herren DDr. Ernst Grünfeld und Nitschmann.

Herr Virchow überreicht für die Bibliothek den Bericht: Ueber den Gesundheitszustand der Bevölkerung auf den Rieselgütern der Stadt Berlin während des Jahres 1899 (Auszug aus dem Verw.-Bericht des Magistrats zu Berlin für das Etatsjahr 1899). — Ein Schreiben des Herrn Bartels, des früheren Schatzmeisters der Gesellschaft, wird mit einem Begrüssungstelegramm beantwortet.

Für die Bibliothek sind folgende Geschenke eingegangen: Von Herrn Geheimrath Prof. Dr. Ewald: 56 Dissertationen. — Von Herrn Prof. Dr. Bernhardt: Diverse Zeitschriftenbände. — Von Herrn Prof. Dr. Pagel: 8 Separat-Abdrücke aus dem Handbuch der physikalischen Therapie. — Von Herrn Dr. Meissner: Die medicinische Woche 1901, No. 1—18 und Fortsetzung. — Von Herrn Zahnarzt Dr. Ritter: Zahn- und Mundleiden mit Bezug auf Allgemeinerkrankungen. II. Auflage, Berlin 1901, sowie 2 Sonder-Abdrücke. — Von Herrn Dr. Roth-Halle a. S.: 1 Sonder-Abdruck. — Von Se. Excellenz Prof. Dr. von Coler: Das 18. Heft der Veröffentlichungen auf dem Gebiete des Militär-Sanitäts-Wesens. — Von Herrn San.-Rath Dr. L. Ewer: Cursus der Massage. II. Auflage. Berlin 1901. — Von Herrn Prof. Dr. Loewy: 1 Sonderabdruck. — Von Herrn Dr. Schwalbe: Jahrbuch der praktischen Medicin. Jahrgang 1901. — Von Herrn Prof. Dr. L. Landau: Symptome und Behandlung der Myome. Berlin 1901. — Von Herrn Geh.-San.-Rath Dr. Straschnow-Franzensbad: H. E. Richter, Grundriss der inneren Klinik, II. Aufl., Leipzig 1853.

Tagesordnung.

1. Hr. **Katzenstein**:

Zur Pathologie und Therapie der Spina bifida occulta. (Mit Krankenvorstellung.) (Siehe Theil II.)

Discussion.

Hr. Hugo Maass: Im Anschluss an die interessanten Darlegungen des Herren Collegen Katzenstein erlaube ich mir, ganz kurz einen Fall von Spina bifida occulta zu demonstriren, den ich vor 4 Jahren operirt und seinerzeit in der freien Chirurgenvereinigung hierselbst vorgestellt habe. Das damals 8 Jahre alte — im übrigen gesunde — Mädchen litt an hochgradiger spastischer Parese beider Beine und war ohne Unterstützung nicht im Stande zu stehen oder zu gehen, da die Kniegelenke sofort einknickten. Ausserdem bestanden linkerseits trophische Störungen und Pes equino-varus. In Höhe des 12. Brustwirbels fand sich eine circumscripte Hypertrichosis und über den Lendenwirbeln eine flache subcutane Geschwulst; in der Tiefe fühlte man die getheilten Dornfortsätze, die an den mittleren Lendenwirbeln 3 cm klafften. Da ich annahm, dass die Geschwulst einen Druck auf das Rükenmark ausübte, rieth ich zu ihrer Exstirpation, doch erwies sich bei der Operation die Geschwulst als ein subcutan gelegenes Lipom ohne Beziehungen zum Rückgratcanal; als wahrscheinliche Ursache der Compression fand sich vielmehr nach Exstirpation des Tumors eine zwischen den klaffenden Dornfortsätzen straff ausgespannte fibröse Platte, vermuthlich die persistirende Membrana reuniens posterior, welche eine sehr tiefe und zwei seichtere quere Furchen erkennen liess, und die ich deshalb ihrer Länge nach durchtrennte, bis die Rückenmarkshäute in ganzer Ausdehnung frei lagen. Der Erfolg dieses Eingriffs war ein sehr günstiger, indem die spastischen Erscheinungen schnell zurückgingen und die Motilität beider Beine sich zusehends besserte, so dass das Kind binnen Kurzem recht gut laufen lernte. Dieser operative Erfolg ist, wie Sie sehen, ein dauernder geblieben; wennschon der Gang noch kein ganz normaler ist, so ist doch das Kind in keiner Weise mehr auf fremde Hülfe angewiesen, die spastischen Erscheinungen sind völlig geschwunden. Die trophischen Störungen, die auf primäre Bildungsstörungen im Medullarrohr bezogen werden müssen, sind durch den Eingriff begreiflicherweise nicht beeinflusst worden, lassen aber in letzter Zeit eine unzweifelhafte Besserung erkennen. Die Equino-varus-Stellung des linken Fusses wurde im vorigen Jahre durch Tenatomie und Etappenverbänden beseitigt, doch trägt das Kind noch eine Klumpfusseinlage. Hinsichtlich der Rückgradspalte selbst möchte ich noch bemerken, dass die Dornfortsätze jetzt etwas weniger weit auseinanderstehen als anfangs, der Spalt also mit dem fortschreitenden Wachsthum etwas enger geworden zu sein scheint; dagegen hat die Hypertrichosis an Umfang beträchtlich zugenommen (Demonstration). Ein ganz ähnlicher Fall mit günstigem operativem Erfolge ist übrigens im Jahre 1891 von Jones mitgetheilt worden.

Hr. Kron: Ich wollte mir erlauben, im Anschluss an diesen Vortrag im Bilde einen Fall von Spina bifida occulta bei einer Erwachsenen vorzulegen, der die Hypertrichosis sehr gut erkennen lässt. Hier bestanden anfangs nur an den unteren Extremitäten Sensibilitätsstörungen; diese haben sich aber später verallgemeinert und dabei ganz den hysterischen Charakter angenommen. Der Fall lehrt, dass man mit Complicationen zu rechnen hat, und dass man mit der Beziehung wenigstens

von Sensibilitätsstörungen auf die Spina bifida occulta vorsichtig sein muss.

2. Hr. **Placzek**:
Zur spinalen Kinderlähmung. (Siehe Theil II.)

Sitzung vom 15. Mai 1901.

Vorsitzender: Herr Senator; später: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr J. Israel.

Ausgeschieden aus der Gesellschaft wegen Verzugs nach ausserhalb sind Herr Medicinalrath Lindner und Herr Leopold Hirschberg.

Wir haben zwei Verluste von Mitgliedern unserer Gesellschaft durch Todesfall zu beklagen und zwar den des Stabsarztes a. D. Pius Bernstein, der seit 1893 der Gesellschaft angehörte, und den des Collegen Sanitätsraths Arnstein, der im 88. Lebensjahr gestorben ist und Mitglied unserer Gesellschaft seit über 20 Jahren gewesen ist. Ich bitte Sie, sich zum Andenken der Verstorbenen von Ihren Plätzen zu erheben. (Geschieht.)

Ich habe Ihnen dann die Mittheilung zu machen, dass unser langjähriger früherer Schatzmeister Herr Bartels auf den telegraphischen Gruss, den wir ihm neulich geschickt haben, durch ein Dankschreiben geantwortet hat, worin es heisst: „Mögen die darin enthaltenen guten Wünsche sich bald erfüllen, damit es mir vergönnt sein könnte, regelmässig an den Sitzungen der Gesellschaft theilzunehmen. Dem hochverehrten Vorstande übersende ich meinen ganz besonderen Dank.“

Für die Bibliothek der Gesellschaft ist eingegangen: Symptome und Behandlung der Myome von unserem Collegen L. Landau, dem ich hierfür im Namen der Gesellschaft besten Dank ausspreche.

Vor der Tagesordnung.

1. Hr. **Mendel**:
Ueber Vergiftung durch Schwefelkohlenstoff. (Siehe Theil II.)

Vorsitzender Herr Virchow: Die Mittheilung ist ja wichtig genug und wird hoffentlich dazu beitragen, die Aufmerksamkeit darauf zu fixiren. Augenblicklich scheinen keine weiteren Erfahrungen vorzuliegen.

2. Hr. **Jul. Hirschberg**:
Ueber Magnetoperationen.

Bei Gelegenheit einer Discussion über Augenmagnete, welche im vorigen Jahr stattfand, hatte ich Ihnen mitgetheilt, dass ich ein neues Magnet-Operationszimmer eingerichtet habe, in welchem, angeschlossen an die Leitung der Berliner Electricitäts-Werke (220 Volt) vorhanden ist:

1. ein Riesen-Magnet,
2. ein mittlerer Magnet,
3. mein kleiner Hand-Magnet,
4. eine Verbesserung des letzteren, die ich Ihnen hier vorzeige.

Der neue Hand-Magnet ist etwas grösser, aber doch noch in solchen Abmessungen des Umfangs und des Gewichts gehalten, dass er bequem mit einer Hand vom Wundarzt geführt werden kann. Er stellt einen

Cylinder von 58 mm Durchmesser und 188 mm Länge dar und wiegt 2 kgr. Die Erwartungen, die ich an dieses neue Instrument geknüpft, sind durch die Erfahrungen, die ich damit gemacht, noch weit übertroffen worden. Er hat gradezu ideale Erfolge geliefert, wie sie vom Riesen-Magnet weder veröffentlicht, noch zu verlangen sind.

Der 23j. Dreher, den ich Ihnen heute vorzustellen die Ehre habe, kam zu mir am 11. März d. J., Nachm. 6 Uhr, 1 Stunde nachdem er beim Niet-Hauen sein linkes Auge verletzt. Im inneren-unteren Quadranten der Lederhaut, hinter der Ciliar- und vor der Aequatorialgegend sitzt eine 3 mm lange, nahezu schräg meridional gerichtete Durchbohrungs-Wunde des Augapfels. Vorsichtige Sideroskopie ergiebt stärksten Ausschlag innen-unten auf der Lederhaut. Der Augenspiegel zeigte innen-unten auf der Netzhaut an der Grenze des ophthalmoskopischen Gesichtsfeldes eine stärkere Netzhaut-Blutung. Der Fremdkörper war ohne künstliche Pupillen-Erweiterung nicht sichtbar. Doch mochte ich die Untersuchung nicht ausdehnen, da ich den Splitter sofort in meine Gewalt zu bekommen erwartete.

Der Verletzte sitzt aufrecht. Holocaïn ist eingeträufelt. Der Wundarzt ergreift mit seiner rechten Hand den grösseren, mit der kegelförmigen Spitze versehenen Hand-Magneten, während er mit der linken die Lider des verletzten Auges sanft auseinanderhält und führt die Spitze in der Richtung derjenigen Geraden, welche voraussichtlich die Mitte der Durchbohrungslinie mit der des Fremdkörper-Sitzes verbindet, ganz langsam gegen die Wunde des Augapfels. Sowie die Spitze noch etwa 1 cm von der letzteren entfernt ist, sieht man den Splitter an der Spitze haften, ohne dass man Umklappen der Wundlefzen und Herausfliegen des Splitters hätte beobachten können, — ein zauberhafter Anblick für alle Anwesenden. Die klaffende Wunde der Bindehaut wird durch eine ausgekochte Seidennaht geschlossen, ein Verband angelegt. Reizlose Heilung. Das Auge hat normale Sehkraft und normales Gesichtsfeld. Der Splitter misst 4 × 2 × 2 mm und wiegt 26 mgr. Der Rath, den ich in der 2. Auflage meiner Magnet-Operation gegeben, bei frischen Verletzungen den Hand-Magneten zu benutzen, gilt erst recht für das neue Modell.

Der Riesen-Magnet (von Haab, 1892) hat mir in alten Fällen, bei eingekapselten Splittern der Netzhaut und des hinteren Glaskörpers, Vorzügliches geleistet. Er holt auch frisch eingedrungene Splitter; aber die Litteratur erzählt uns von zahlreichen Unglücksfällen. Ich möchte denjenigen Fachgenossen, denen nur der Hand-Magnet zur Verfügung steht, und auch ein guter Accumulator ist genügend, ihn mit der vollständigen Kraft zu versehen, durch Mittheilung solcher Fälle, wie der vorliegende ist, das Vertrauen zu den von mir seit 21 Jahren angewendeten Hand-Magneten erhalten und kräftigen.

Das neue Modell trägt, wie Sie sehen, mehr als sein 7faches Gewicht, nämlich 15 Kilogramm.

Wer Splitter herausholen will, muss sie diagnosticiren können. Zur Vervollständigung der Diagnose gehört der Eisenspäher (Sideroskop). So manches Auge wäre gerettet worden, wenn man es rechtzeitig an diesen Apparat gebracht hätte. Der alte von Gérard ist unbrauchbar. Der neue von Asmus war brauchbar, bis die Kabel durch die Karlstrasse gelegt wurden. Ich habe mir von den Herren Dörffel und Färber ein neues Sideroskop construiren lassen, das mich bisher in jedem Fall sicher geleitet hat. Natürlich ist es in einem besonderen Zimmer fest im magnetischen Meridian aufgestellt.

Discussion.

Hr. Türk: Ich möchte mir erlauben, der Meinung Ausdruck zu

geben, dass das operative Verfahren, dass in diesem mit so ausgezeichnetem Erfolge operirten Fall zur Anwendung gelangt ist, nicht im Gegensatz zu der Haab'schen Methode der Magnetoperation steht, sondern im Wesentlichen doch wohl mit dieser Methode übereinstimmt. Denn das Wesen der Haab'schen Methode besteht ja darin, bei Netzhaut- und Glaskörpersplittern Magnete von solcher Stärke zu benutzen, dass man im Stande ist, schon unter äusserlicher Anwendung des Instrumentes Splitter zu extrahiren, die man früher, mit schwächeren Magneten, meist nur unter Einführung des Instrumentes in das Augeninnere auszuziehen vermochte. Es ist erklärlich, dass je nach der Grösse des Splitters und je nach seiner mehr oder minder tiefen Lage magnetische Kräfte von grösserer oder geringerer Intensität für die Extraction nach der Haab'schen Methode ausreichen, und es ist von grossem Interesse, aus dem vorgestellten Falle zu ersehen, dass bei günstigen Grössen- und Lageverhältnissen des Splitters in manchen Fällen auch schon ein Handmagnet — allerdings ein grosser Handmagnet — diesem Zwecke genügt. Trotzdem bleibt ein Bedürfniss für Riesenmagnete bestehen; denn nur solche sind bis jetzt im Stande, auch den hohen Anforderungen zu genügen, die kleine und tief liegende Splitter — wie der Herr Vortragende das auch anerkennt — an die Kraft des Instrumentes stellen. Aber selbst wenn es der Technik noch einmal gelingen sollte, auch mit Handmagneten so grosse Kräfte zu entfalten und Riesenmagnete ganz entbehrlich zu machen, was nicht gerade wahrscheinlich ist, so würde durch solche Verbesserungen, so dankenswerth sie auch wären, doch das Wesen der Haab'schen Methode nicht berührt. Denn ihr Wesen ist nicht mit dem Gebrauch eines ganz bestimmten Instrumentes verknüpft, sondern beruht, um es noch einmal zu wiederholen, auf der äusserlichen Anwendung stärkerer Magnete, im Gegensatz zu der intraocularen Einführung schwächerer.

Tagesordnung.

Schluss der Discussion über den Vortrag des Herrn E. Aron: Ueber Sauerstoffinhalationen.

Hr. Loewy: Ich möchte mir erlauben, vom theoretischen Standpunkt aus einige Bemerkungen zu dem Vortrag des Herrn Aron zu machen. Ich verfüge zwar nicht über eine grosse Reihe von klinischen Erfahrungen betreffend die Wirkung des Sauerstoffs in Krankheiten, aber ich kann mich auf eine grössere Zahl von physiologischen Untersuchungen, die ich am gesunden Menschen und an gesunden Thieren ausführte, beziehen.

Die Art der Einwirkung des Sauerstoffes auf den gesunden Organismus ist uns heute so bekannt, sie ist derart klar und durchsichtig, dass wir auf Grund der physiologischen Daten heute, glaube ich, ziemlich genau sagen können, in welchen Krankheiten der Sauerstoff wirksam sein kann, in welchen nicht, dass wir auf Grund der physiologischen Untersuchungen ganz bestimmte Indicationen für die Verwendung des Sauerstoffs in Krankheiten aufstellen können.

Herr Aron begann seinen Vortrag mit den Worten, dass vom physiologischen Standpunkt aus die Sauerstofftherapie gänzlich aussichtslos sei. Er schloss aber seine Ausführungen damit, dass er doch anerkannte, dass es gewisse Affectionen giebt, speciell Vergiftungen, in denen die Sauerstofftherapie wissenschaftlich berechtigt sei und nützen könne. Herr Aron hat also den ganz negirenden Standpunkt, den er im ersten Satz einnahm, wesentlich gemildert. Aber ich glaube, er ist doch noch etwas zu einseitig in seinen Ausführungen gewesen, und er hat allzu sehr diejenigen Affectionen betont, in denen die Sauerstofftherapie nichts

nützen kann, dagegen doch etwas zu wenig auf diejenigen Affectionen Rücksicht genommen, in denen der Sauerstoff Erfolg haben kann.

Wenn man vom rein physiologischen Standpunkt aus eine Wirkung von der Sauerstofftherapie erwarten will, muss man, glaube ich, von dem Satze ausgehen, den ja auch Herr Aron hervorgehoben hat, dass der Sauerstoff im Körper keinem anderen Zwecke dient, als das Material abzugeben, dessen die in Zerfall gerathenen organischen Substanzen bedürfen, um bis zu ihren normalen Endproducten oxydirt zu werden. Der Sauerstoff wirkt im Organismus nicht als Stimulans oder als Analepticum oder Tonicum, und wenn er auch heute noch vielfach in diesem Sinne benutzt wird, so kann man sich unter diesen Indicationen jedenfalls nicht viel Vortheil davon versprechen. — Wo der Sauerstoff wirken kann, da muss es sich um Fälle handeln, in denen ein Sauerstoffmangel im Organismus besteht. Nun hat aber schon Herr Aron hervorgehoben, dass da eine gewisse Schwierigkeit vorliegt, denn in der Norm sättigt sich das Blut, das ja den sauerstoffbedürftigen Zellen ihren Sauerstoff zuführt, in den Lungen vollkommen oder doch fast vollkommen mit Sauerstoff, auch schon bei Athmung athmosphärischer Luft, und wenn wir anstatt dieser reinen Sauerstoff athmen lassen, so können wir das Blut nur so wenig mit Sauerstoff anreichern, dass das geringe Plus nur wenig wirksam ist. Aber nicht nur in der Norm ist es so, sondern auch in einer ganzen Reihe von Erkrankungen, und zwar Erkrankungen, bei denen die Körperzellen Sauerstoffmangel leiden, und bei denen dieser durch sogenannte respiratorische Störungen bedingt ist. Es giebt eine ganze Reihe von respiratorischen Störungen — ich werde nachher noch darauf zurückkommen — in denen es zu Sauerstoffmangel kommt, in denen aber das Blut sich in der Lunge noch so vollkommen mit Sauerstoff sättigt, wie bei Athmung athmosphärischer Luft. In all' diesen Fällen kann natürlich Athmung reinen Sauerstoffs nicht viel bewirken, und wir können nicht viel von ihr erwarten. Wenn wir Erfolge erzielen wollen mit der Sauerstofftherapie, so können wir nur auf die Fälle recurriren, in denen das Blut im Gegensatz zur Norm ungesättigt an Sauerstoff die Lunge verlässt, also mit mehr oder minder grossem Sauerstoffmanco, d. h. mehr oder weniger venös in das linke Herz und den grossen Kreislauf übergeht.

Nun sind aber diese letzteren Fälle sowohl in den klinischen Darlegungen des Herrn Aron, wie in seinen Experimenten meines Erachtens etwas zu kurz fortgekommen. Herr Aron hat im Wesentlichen bei Mittheilung seiner klinischen Erfahrungen über Fälle berichtet, in denen zwar ein Sauerstoffmangel bestand, in denen aber das Blut sich in den Lungen wie in der Norm sättigen konnte, in denen man also a priori zweifelhaft sein konnte, ob hier der Sauerstoff etwas wirken würde, und seine Erfahrungen haben ja gezeigt, dass er sich wirklich als wirkungslos erwiesen hat. Dann hat Herr Aron diese klinischen Erfahrungen zu stützen gesucht durch eine Reihe von Experimenten, in denen er ähnliche Affectionen erzeugte und hat auch hier negative Ergebnisse bekommen. Aber auch diese Experimente sind, soweit ich sehe, auf solcher Grundlage angestellt, dass auch in ihnen das Blut sich ganz gut selbst bei Athmung atmosphärischer Luft noch wie in der Norm mit Sauerstoff sättigen konnte, dass es nicht sauerstoffärmer als in der Norm aus den Lungen fortging. Also ich meine, auch hier konnte man a priori nicht gut an einen Erfolg, wenigstens an einen wesentlichen Erfolg denken.

Ich möchte wenigstens ganz kurz diese Meinung begründen. Herr Aron hat bei Thieren Pneumonie erzeugt und offenen einseitigen Pneumothorax. Bei der Pneumonie ist es nun so, dass diejenigen Theile, die

pneumonisch afficirt sind, von einem Exsudat erfüllt sind. Die Lungenalveolen sind nicht frei, sie sind durch das Exsudat verschlossen. Sie nehmen überhaupt nicht an der Athmung, am Gaswechsel theil, und das Blut, das sie durchströmt, kann natürlich auch nicht am Gaswechsel theilnehmen, es ist von der Luft, die wir einführen, ja vollkommen durch das Exsudat abgeschlossen. Für dieses Blut ist es nun natürlich ganz gleichgiltig, ob wir atmosphärische Luft athmen oder reinen Sauerstoff oder etwa reinen Stickstoff. Dieses Blut geht so venös aus der Lunge wieder heraus, wie es hineinkommt, und wir können also auf dieses Blut, das die pneumonisch afficirten Theile durchströmt, durch Sauerstoffathmung nicht einwirken. Und was nun das Blut betrifft, das die nicht pneumonisch afficirten Theile durchströmt, das also allein die Athmung besorgt, so strömt ja dieses durch ganz gesunde Theile, es kann sich wie in der Norm sättigen, sodass man also eigentlich a priori nicht recht sagen kann, wieso der Sauerstoff bei Pneumonie wirksam sein sollte.

Aehnlich ist es auch beim offenen Pneumothorax. Wenn man eine Pleurahöhle öffnet, so kollabirt die Lunge, sie nimmt nicht mehr an den Athembewegungen theil; sie stellt gewissermaassen einen ruhig hängenden Sack dar, der eine ruhende Luftsäule einschliesst, und diese Luftsäule nimmt gar nicht an der Athmung theil. Es treten nicht durch die Athmung Veränderungen in der Zusammensetzung der Luft dieser Lunge, die in der offenen Thoraxseite liegt, ein, und demgemäss kann natürlich auch das Blut, das durch diese ganze Lunge strömt, keinen Gaswechsel haben, es wird durch die Athmung nicht beeinflusst, es strömt wiederum so venös aus der Lunge aus, wie es eingeströmt ist, und wir können also auch hier kaum, a priori schon, auf einen Erfolg rechnen.

So liegt die Sache übrigens nur vom rein praktischen Standpunkte aus. Wenn man theoretisch die Sache genauer analysirt, so zeigt sich, dass allerdings die Athmung reinen Sauerstoffes auch auf die Beschaffenheit der Luft in der collabirten Lunge einen gewissen Einfluss haben kann. Zwischen der Luft in der Trachea und der Luftsäule in den Bronchien und den Alveolen der collabirten Lunge laufen Diffusionsprocesse ab, wie sie stets zwischen einander berührenden und chemisch ungleichen Gasmassen vor sich gehen.

Wenn wir nun die Trachea mit Sauerstoff erfüllen, statt mit atmosphärischer Luft, so wird natürlich mehr Sauerstoff nach unten diffundiren, die Lungenalveolen werden mehr Sauerstoff durch Diffusion erhalten. Aber dieser rein physikalische Process der Diffusion kommt nur in sehr geringem Umfange zu Stande und läuft so langsam ab, dass er praktisch gar nicht ins Gewicht fällt.

Wenn man also mittels der Sauerstoffeinathmung Wirkungen erzielen will, dann sollte man sich eben an diejenigen Fälle halten, in denen das Blut nicht vollkommen gesättigt die Lunge verlassen kann, sich also abnorm verhält, und es sind ja im Laufe der Discussion schon die beiden wichtigsten Gruppen der Zustände, die hierher gehören, erwähnt worden. Wenn ich darauf zurückkomme, so geschieht es nur, weil beide, wie ich glaube, in einem gewissen Gegensatz zu einander stehen. Die eine Gruppe ist diejenige, die Herr Zuntz hervorgehoben hat, bei der die Athmung abnorm flach ist, so wie es vorkommt bei verschiedenen Zuständen von Coma oder bei manchen Vergiftungen — es wurde in letzterer Beziehung die Morphiumvergiftung erwähnt. Wenn die Athmung abnorm flach ist und dadurch abnorm wenig Sauerstoff in die Lungenalveolen kommt, so kann man natürlich durch Einleitung reinen Sauerstoffs die Sauerstoffmenge in den Alveolen vermehren und dadurch günstig wirken. Es wurde aber schon hervorgehoben, dass man dasselbe einfacher erreichen kann, wenn man künstliche Athmung macht, wenn

man künstlich den Thorax energischer ventilirt, die flache Athmung dadurch vertieft. Hier also spielt die Sauerstofftherapie keine sehr wesentliche Rolle. Aber anders ist es bei der zweiten Gruppe von Affektionen, das sind die, die Herr Senator hervorgehoben hat, die Fälle, wo es sich um Stenosirung der luftzuführenden Wege handelt: im Larynx, in der Trachea, in den Bronchien. Ich glaube, am meisten werden wohl in Betracht kommen diejenigen Stenosen, die gegeben sind durch Katarrhe in den kleinen und kleinsten Bronchien, Stenosen, die zu Stande kommen dadurch, dass die Schleimhaut der Bronchien durch die katarrhalische Affection schwillt und dadurch der Luft den Zugang erschwert. Wenn man in diesem Zustande Sauerstoff zuführt, so erreicht man, dass das Blut, das sich vorher nicht mehr sättigen konnte, nun reichlich Sauerstoff erhält und sich mit Sauerstoff besser zu sättigen vermag. Man wird also hier günstig wirken können und hier kann die Sauerstoffathmung nicht ersetzt werden durch künstliche Athmung, denn durch die Dyspnöe, die mit diesen Fällen von Stenose der zuführenden Luftwege einhergeht, wird ja schon abnorm tief geathmet, die Athembewegungen sind abnorm stark, und wir können sie durch künstliche Athmung kaum mehr verstärken, und hier wird die Zuleitung des Sauerstoffs schliesslich das Einzige sein, was noch eine gewisse Besserung herbeizuführen vermag.

Diese beiden Zustände sind diejenigen, bei denen Sauerstoffathmung rein symptomatisch wirkt.

Es kommen noch hinzu diejenigen Zustände, in denen sie eine causale Indication erfüllt, auf die auch Herr Aron schon hingewiesen hat.

Das sind die Zustände von Vergiftungen, in denen das Hämoglobin nicht mehr im Stande ist, so viel Sauerstoff aufzunehmen, wie in der Norm oder in denen es ihn in anderer, weniger leicht abspaltbarer, Form festhält und in denen man durch Sauerstoffzuleitung das pathologische Hämoglobin zur Norm zurückführen kann. — Ich möchte glauben, dass in der Darstellung des Herrn Aron der Eindruck erweckt worden ist, als ob es sich hier um ganz nebensächliche Zustände handelt. Demgegenüber bin ich der Meinung, dass diese Vergiftungszustände doch eine nicht geringe Wichtigkeit haben. Denn wir dürfen doch nicht vergessen, dass z. B. die Kohlenoxydvergiftung nicht bloss eine Rolle spielt bei den Leuchtgasvergiftungen, sondern auch bei Rauchgasvergiftungen, wie schon Herr Meyer anführte, bei Vergiftungen mit Minengasen, bei Vergiftungen mit Pulvergasen. Also es ist doch eine ganze Reihe von Umständen, unter denen es zu Kohlenoxydvergiftungen kommt.

Vielleicht ist es gestattet, auf eine andere Art von Erkrankungen hinzuweisen, die kürzlich Mosso ausführlich bearbeitet hat. Es sind das Erkrankungen, die in Eisenbahntunnels zur Beobachtung kamen. Auf der Linie zwischen Genua und Novi sind seit Jahren vielfach Erkrankungen bei dem Eisenbahnfahrpersonal beobachtet worden. Die Lokomotivführer, Heizer, Bremser, besonders bei den langsamfahrenden Güterzügen, erkrankten an Kopfschmerzen, Schwindel, Uebelkeit, in vielen Fällen wurden sie bewusstlos. Die italienische Regierung schritt erst ein, als ein grösseres Eisenbahnunglück dadurch zu Stande kam, dass das Fahrpersonal eines Zuges besinnungslos wurde und der führerlos gewordene Zug — er war im Tunnel bergauf gefahren — rückwärts bergab lief und so auf einen hinterher fahrenden Güterzug stiess, wobei eine grössere Zahl von Menschen getödtet wurde. Mosso konnte zeigen, dass diese Erkrankungen in dem Eisenbahntunnel auch durch Kohlenoxyd zu Stande kommen, und zwar bildet sich das Kohlenoxyd dadurch, dass das Heizmaterial der Lokomotive in den engen Tunnels nicht genügend Sauerstoff findet, um vollkommen zu oxydiren.

Es kommt zu unvollkommener Verbrennung und damit zur Kohlenoxydbildung. Mosso konnte weiter zeigen, dass, wenn er aus einer Bombe mit comprimirtem Sauerstoff diesen einfach in den Heizraum leitete, dann sofort der Kohlenoxydgehalt der Luft auf der Lokomotive, der nota bena fast bis zu 1 pCt. betrug, bis auf die Hälfte und weiter herunterging, oder wenn er die Lokomotivbediensteten Sauerstoff athmen liess, dann auch die Krankheitserscheinungen nicht mehr zu Stande kamen.

Ich meine also, wenn man sich selbst auf diejenigen Zustände beschränkt, in denen eine Indication zur Sauerstofftherapie ganz exakt und auf Grund der physiologischen Thatsachen gegeben ist, dann giebt es doch schon genügend Affectionen, um die Sauerstofftherapie nicht allzu gering veranschlagen zu dürfen.

Hr. Wohlgemuth: Ich hätte zu dieser Discussion, wo es sich nur um die Anwendung des Sauerstoffs zu Heilzwecken handelt, nicht das Wort genommen, wenn Herr Geheimrath Rothmann nicht die Frage des Sauerstoffs bei der Chloroformnarkose aufgeworfen hätte. Ich konnte auf dem Chirurgencongress über die guten Erfahrungen, die ich mit meiner Methode der gemischten Sauerstoff-Chloroformnarkose gemacht habe, berichten, und da sich meine Beobachtungen inzwischen vermehrt haben und auch zahlreiche Nachprüfungen anderer stattgefunden haben, so kann ich wiederholt betonen, dass bei der gemischten Sauerstoff-Chloroformnarkose der Sauerstoff eine ganz eminente Wirkung als antitoxisches Mittel entfaltet.

Ich darf Ihnen mit zwei Worten die Technik der Methode auseinandersetzen. Aus einem für den klinischen Gebrauch, 1000 Liter fassenden, Sauerstoffcylinder strömt das Gas unter einem regulirbaren Druck von $^1/_{10}$ Atmosphäre durch ein U-Rohr, in welches aus dem eingeschliffenen Chloroformbehälter ebenfalls regulirbar tropfenweise Chloroform auf einen am Grunde des U-Rohres liegenden Gazebausch fällt. Das Chloroform nimmt hier in dem Bausch eine möglichst grosse Oberfläche ein, wird von dem durchstreichenden Sauerstoff gasförmig mitgenommen und gelangt, innig mit ihm gemischt in die geschlossene, nur mit einem Exspirationsventil versehene Inhalationsmaske. Nun kann man bald die ganz specifische Wirkung des Sauerstoffs bei der Narkose beobachten In erster Linie erleichtert er das Einathmen des an sich unangenehm wirkenden, die Trachealschleimhaut reizenden Chloroforms. Die Narkose ist den Patienten eine angenehme, es treten keine Reizerscheinungen auf, die Patienten haben kein Erstickungsgefühl und keinen Luftmangel. Dann treten nach wenigen Athemzügen alle die Erscheinungen auf, die auch Michaelis bei der Einathmung reinen Sauerstoffs beschrieben hat: Die Farbe des Gesichts und der sichtbaren Schleimhäute wird hellroth, der Puls verlangsamt sich und wird kräftiger, gleichsam als ob er unter der Einwirkung von Digitalis stände. Niemals tritt ein Glottiskrampf ein, wie so häufig im Anfang der reinen Chloroformnarkose, und niemals auch nur eine Spur von Cyanose. In den Controlfällen, wo bei reiner Chloroformnarkose eine Cyanose aufgetreten ist, ist diese bei Einleitung der Sauerstoffchloroformnarkose nach wenigen Athemzügen geschwunden, und die Krampfzustände der willkürlichen Musculatur, die mit der Cyanose vergesellschaftet waren, haben einer ruhigen Erschlaffung Platz gemacht. Während der Narkose liegen die Patienten da wie in einem gesunden Schlaf und nicht, wie so häufig bei der reinen Chloroformnarkose wie im Koma. Dieses Aussehen und die gute Qualität des Pulses ist andauernd während der ganzen Narkose, wenn sie sich auch auf mehrere Stunden ausdehnt. Sie hat nicht nur bei erwachsenen,

kräftigen Individuen, sondern auch bei ganz kleinen Kindern, die bekanntlich zur Chloroformnarkose eine exceptionelle Stellung einnehmen, Platz. Sie ist bei Herzkranken, bei arteriosklerotischen, bei fettleibigen und bei schwer anämischen Individuen constant. Hier kann ich die Beobachtung des Herrn Zuntz, die er in der vorigen Discussion mitgetheilt hat, dass die Sauerstoffeinathmung den Puls eines experimentell anämisch gemachten Thieres bedeutend hob, vollauf bestätigen. Ich habe mehrere Beobachtungen, dass Patienten, die so schwer anämisch waren, dass man fürchten musste, sie einer reinen Chloroformnarkose auszusetzen, bei der Sauerstoffchloroformnarkose ein gutes, ich möchte sagen, ein blühendes Aussehen und guten Puls erlangten; ihre Anämie schien während der Narkose wenigstens verschwunden. Ich muss nach meinen Erfahrungen, die sich jetzt auf ungefähr 250 Fälle erstrecken, mich wundern, dass Herr Aron niemals diese Veränderungen der Farbe des Gesichts und der sichtbaren Schleimhäute gesehen hat, ich habe sie in allen Fällen gesehen. Eine weitere eklatante Beeinflussung der Narkose durch die Sauerstoffmischung zeigt sich darin, dass die Patienten nach fünf bis zehn Minuten, die meisten sogar noch auf dem Operationstisch erwachen. Sie kommen schneller zum Bewusstsein, sie erwachen wie aus einem gesunden Schlaf. Dieselbe Beobachtung hat schon Prochownik gemacht, der den Sauerstoff nach jeder Narkose principiell einathmen lässt. Er berichtete in der Münchener medicinischen Wochenschrift im Jahre 1895, dass die Patienten wie aus einem gesunden Schlaf erwachen, sogar das Recken und Gähnen der Erwachenden hat er beobachtet.

Ich muss auch als eine günstige Einwirkung des Sauerstoffs ansehen, wenn ich nur in 20 pCt. der Fälle Erbrechen gehabt habe, welches sich nur einmal auf mehrere Stunden erstreckt hat, wobei allerdings 50 gr Chloroform eingeathmet worden waren, sich niemals über Tage ausgedehnt hat, wie wir das so häufig erleben, wenn nie jener unangenehme Zustand von Katzenjammer, der die Patienten tagelang hindert, irgend welche Nahrung zu sich zu nehmen, eingetreten ist, wenn die Patienten bald nach der Narkose bei gutem Wohlbefinden sind. Das alles, besonders die Beobachtungen in Bezug auf den Puls, die Athmung, die Farbe — das Alles hat auf mich den Eindruck gemacht, als ob eine Asphyxie, eine Lähmung der Athmungs- oder der Herzthätigkeit weiter hinausgeschoben ist, als bei den bisher üblichen Narkosen. Ob sie überhaupt nicht eintreten wird, das wird die Zukunft lehren.

Nun hören wir immer von den Physiologen, dass der Mensch nicht mehr Sauerstoff einathmen könne, als in der athmosphärischen Luft enthalten ist, und Herr Aron will zu dem Aufbau dieses Beweises noch einen Stein mehr hinzufügen. Nun, die Physiologen sind darüber nicht ganz einig, wie Sie gesehen haben. Hermann sagt z. B., dass das Blut im Stande ist, sich bis zu 28 pCt. mit Sauerstoff zu sättigen. Wir wissen ferner, dass die Lungenalveolen weit weniger Sauerstoff enthalten, als die Atmosphäre und mehr Kohlensäure. Ich habe ferner schon auf die Beobachtung des Herrn Professor Zuntz hingewiesen, dass der Puls experimentell anämisch gemachter Thiere durch Sauerstoffzufuhr gehoben wird. Ich kann ferner eine Bemerkung von A. Löwy selbst, des gegen die Nützlichkeit der Sauerstofftherapie soviel Citirten anführen, der allerdings heute schon einen etwas milderen Standpunkt eingenommen hat und der in seinen „Untersuchungen über die Respiration und Circulation bei Aenderung des Druckes und des Sauerstoffgehaltes der Luft“ auf S. 143 sagt (Verlesen): „Die längere Athmung in sauerstoffreicher Luft wirkt gewissermaassen beruhigend — der Puls verlangsamt sich, die Athmungsfrequenz wird geringer, die willkürliche Muskulatur scheint mehr erschlafft zu sein.“

Alle diese Beobachtungen konnte ich bei der Sauerstoffchloroformnarkose bestätigen und ich glaube, dass die aussergewöhnlich günstigen Erfolge dieser Narkose zum Theil direct auf der Anfüllung der Lungenalveolen mit sauerstoffreicher Athmosphäre, zum Theil darauf beruht, dass durch die maximale Sättigung des Hämoglobins mit Sauerstoff dieser das Chloroform verhindert, den an das Hämoglobin gebundenen Sauerstoff, diese lockerste chemische Verbindung des Hämoglobins, zu vertreiben, das Hämoglobin im Plasma und bei den schwersten Intoxicationen auch das Stroma der rothen Blutkörperchen im Plasma aufzulösen, wie die Beobachtungen von Böttcher erwiesen haben.

Hr. Brat-Rummelsburg: Herr Professor Zuntz erwähnte meine in seinem Laboratorium angestellten Versuche, welche die Einwirkung von Sauerstoff bei Intoxicationen durch methämoglobinbildende Gifte zum Gegenstand hatten. Von Herrn Aron sind meine Beobachtungen an im Gewerbebetrieb erkrankten Arbeitern kurz gestreift worden. Herr Prof. Lazarus legte implicite eine Anfrage in seine Worte bezüglich der Form der Sauerstoffzuführung, welche ich anwandte. Um letzteren Punkt zuerst zu erledigen, bemerke ich, dass der Behälter, in welchem ich meine Thierversuche anstellte, nicht luftdicht war. Die Möglichkeit einer bedeutenden mechanischen Druckerhöhung war also ebenso wenig gegeben, wie bei Anwendung einer Maske. Ohne Frage ist das pneumatische Cabinet eine zweckmässigere Einrichtung zur Erzielung hohen O-Druckes. Aber da eine solche Kammer nur grossen Krankenhäusern zur Verfügung steht, ist in dem transportablen Inhalationsapparat ein brauchbarer Ersatz zu sehen. Wenn auch durch denselben nur geringe Druckerhöhungen möglich sind, so hat man doch ausser an die Druckerhöhung noch an den physikalischen Vorgang der Verdrängung der athmosphärischen Luft durch den schwereren Sauerstoff und endlich an das Expansionsbestreben eines Gases in einem mehr oder minder abgeschlossenen Raum zu denken, um in diesen Punkten genügend physikalische Momente zur Stütze der jetzt gebräuchlichen Anwendungsform zu finden. Im Uebrigen bricht Herr Professor Lazarus in seiner „Inhalationstherapie“ durchaus nicht den Stab über diese Methode der Sauerstoffzuführung. Wenn ich mich von den physikalischen Möglichkeiten zu den physiologischen wende, so muss ich auf das hinweisen, was Herr Professor Zuntz und Professor Loewy hier angegeben haben. Nur soviel bemerke ich, dass bei Sauerstoffarmuth des Blutes und nicht genügendem O-Gehalt in den Alveolen eine Erhöhung des letzteren durch Sauerstoffzuführung nicht etwa nur eine Erhöhung des O-Gehaltes des Blutes um 1—2 pCt., sondern ev. um 8 pCt. hervorrufen kann, vorausgesetzt, dass das Blut functionsfähig ist. Durch Sauerstoffzuführung lässt sich jedenfalls die nöthige Fällung der Alveolen mit O schneller bewerkstelligen, als durch künstliche Athmung. Auf die von mir experimentell beobachteten Einwirkungen des Sauerstoffs auf methämoglobinhaltiges Blut resp. bei Intoxicationen, in welchen das Blut methämoglobinhaltig ist, gehe ich nicht allein deswegen hier ein, weil eine rationelle Behandlung solcher Vergiftungen für grosse industrielle Werke von Wichtigkeit ist, sondern weil meine Versuche eine neue physiologische Thatsache ergeben haben, welche mit der Mehraufnahme von O im Serum oder der vollständigen Sättigung des Hämoglobin's zunächst nichts zu thun hat. Ich habe gefunden — gasanalytische Untersuchungen sollen das auf spectrophotometrischem Wege festgestellte Resultat bestätigen — dass durch Alkalescenzerhöhung beeinflusstes Methämoglobin bei Erhöhung des Sauerstoffdruckes sich dem Oxyhämoglobin in characteristischen Eigenschaften nähert und auch in Thierversuchen, von denen Herr

Professor Zuntz sprach, diese Beziehungen bestätigt gefunden. Hier ist also ein Postulat erfüllt, welches gewissermaassen Herr Aron stellte, nämlich: Mehr functionsfähiger Blutfarbstoff hat sich aus für den Blutgaswechsel todtem Methämoglobin gebildet. Wahrscheinlich war die Einwirkung erhöhten Sauerstoffdruckes auf Methämoglobin an und für sich nicht — die Untersuchungen ergaben in dieser Beziehung ein negatives Resultat; aber das für den Gasaustausch im Blute wichtige Alkali übernimmt hier eine Function, welche den Einfluss erhöhten Sauerstoffdruckes ermöglicht.

Wechselwirkungen der einzelnen Bestandtheile des Blutes sind also in diesem Falle zur Erklärung sonst unerklärlicher Erscheinungen mit einigem Recht herangezogen worden. Veränderungen im Blut, speciell bezüglich der Bindung der Blutgase könnten manche Erscheinung erklären, welche durch die Analyse der Athmungsgase, wie sie Herr Aron vorgenommen hat, eine Erklärung nicht finden; Blutgasanalysen würden dann Aufschluss geben, wenn nicht wie bei der CO-Vergiftung und bei Methämoglobingehalt des Blutes spektroskopische Anhaltspunkte vorliegen.

Hr. M. Michaelis: Ich muss, da ich den Vortrag des Herrn Aron überhaupt nicht gehört habe, um Entschuldigung bitten, wenn ich hier zur Discussion spreche. Sie werden das Interesse, das ich an dem Gegenstand habe, mit der Thatsache entschuldigen, dass die Resultate, die ich gefunden habe, denen des Herrn Aron absolut entgegengesetzt sind. Ich habe mich jetzt seit über drei Jahren mit diesem Gegenstand beschäftigt. Die Zahl der Sauerstoffinhalationen, die ich gemacht habe, ist ganz beträchtlich. Die Menge des verwandten Sauerstoffs wird 100000 und 150 000 Liter betragen. Vielleicht giebt uns Herr Aron die Menge an, die er selber hat inhaliren lassen.

Herr Aron hat davon gesprochen, dass er in einigen Fällen anscheinend Erfolge hatte, die er der Suggestion zuschreibt. Ich habe Erfolge in einer ganzen Reihe von Fällen gesehen, die wir meinetwegen als suggestive Erfolge bezeichnen mögen. Es ist mir nicht gelungen, einem sterbenden Phthisiker, einer moribunden Miliartuberculose durch Sauerstoffinhalationen etwa das Leben wiederzugeben. Aber es ist mir wenigstens gelungen, ihnen ihre Athemnoth zu erleichtern. Wenn mir solche Menschen versichert haben, dass sie jetzt leichter athmeten, dass sie sich wohler fühlten, so glaube ich auf diese Weise werthvolles erreicht zu haben. In einigen anderen Fällen, auf die ich später zu sprechen komme, ist thatsächlich eine objective Einwirkung vorhanden gewesen, die über jeden Zweifel erhaben ist, die den physiologischen Experimenten, die nun auch schon gemacht worden sind, vollständig entspricht. Ich habe in einer Reihe von Fällen eine Verlangsamung des Pulses und eine Verlangsamung der Athmung beobachtet. Eine solche ist auch, wie Ihnen schon vorhin mit getheilt wurde, von Herrn Collegen Löwy beim gesunden Thier beobachtet worden.

Die Sauerstoffinhalationen, von denen wir jetzt sprechen, sind nicht ganz jungen, sondern sind ziemlich alten Datums. Sie sind schon vor über 120 Jahren angewandt worden.

Priestley war der erste, der reinen Sauerstoff einathmen liess. Sie finden dann weiter die Namen der vornehmsten Forscher vertreten. Ich nenne Ihnen Beddoes, Sir Humphrey Davy, der Erfinder der Sicherheitslampe, und James Watt.

Ich könnte eine Reihe weiterer Namen hinzufügen. Alexander v. Humboldt hat sie z. B. in schlechtventilirten Grubenbauten anzuwenden versucht, und alle diese Forscher haben in den Inhalationen

einen gewissen Werth finden wollen. Es fehlte nur der wissenschaftliche Beweis, und natürlicher Weise suchte man das, was man am Krankenbette gefunden hatte, durch physiologische Thierexperimente zu begründen. Und was that man? Man nahm gesunde Thiere, d. h. Thiere, die sich im Sauerstoffoptimum befanden, deren Blut mit Sauerstoff so gut wie gesättigt war oder doch bis zu $^{9}/_{10}$ wie Pflüger angiebt, oder zu $^{14}/_{15}$ nach Hüfner. Nun, wenn ich ein volles Glas habe, dann ist es natürlich unmöglich, in dieses noch etwas hineinzugiessen. Und ich denke nicht daran, gesunde Menschen, deren Blut mit Sauerstoff fast völlig gesättigt ist, Sauerstoff einathmen zu lassen, weil sie dann noch mehr Sauerstoff als aus der Luft aufnehmen könnten. Etwas anderes ist es aber, wenn ich kranke Menschen habe, bei denen Sauerstoff fehlt, wenn ich Menschen habe, die entweder dyspnoisch sind oder bei welchen sich Cyanose zeigt. Auch bei Cyanose werde ich durchaus nicht immer etwas erreichen. Ich will ihnen zwei Fälle gegenüberstellen, einen Fall von Emphysem, bei dem eine übermässige Ausdehnung der Lungen und verminderte Elasticität derselben eine verminderte Ventilation der Alveolärluft zur Folge hat, die schliesslich zu einem geringen Sauerstoffgehalte der letzteren führt. Nun diese Fälle, auf die ich nachher noch genauer eingehe, kann ich eventuell ausserordentlich beeinflussen. Ich habe dann versucht, ausgesprochene Cyanose z. B. bei angeborenen Herzfehlern, Offenbleiben des Foramen ovale zu beseitigen, und ich habe da garnichts erreicht. Die Ursache ist wohl klar. Das Blut geht zwar mit Sauerstoff gesättigt in das linke Herz, es vermischt sich dort aber mit dem venösen Blute des rechten Herzens, und macht auf diese Weise eine Sättigung des Blutes mit Sauerstoff im grossen arteriellen Kreislaufe illusorisch. Nun habe ich schon vorhin davon gesprochen, dass in einer Reihe von Experimenten physiologischerseits exact nachgewiesen worden ist, dass thatsächlich eine Sauerstoffeinwirkung existirt. Zu diesen Experimenten gehört vor allen Dingen die Kohlenoxydvergiftung, die Strychninvergiftung, die Morphiumvergiftung u. a. Wenn ich da zwei Thiere habe, die mit Kohlenoxyd vergiftet sind, und das eine atmosphärische Luft, das andere Sauerstoff einathmen lasse und dieses letztere leben bleibt, während das erste krepirt, oder wenn ich hier ein Thier unter einer Glocke habe, in die ich gleichzeitig 1 pCt. Kohlenoxydgas streichen lasse und 99 pCt. atmosphärische Luft und in die zweite Glocke 1 pCt. Kohlenoxyd und 99 pCt. Sauerstoff einleite, und ein in der letzteren befindliches keine Vergiftungserscheinungen zeigt, während wieder das Controlthier krepirt, dann scheint mir das doch ein Beweis zu sein, dass in diesem Falle der Sauerstoff thatsächlich eine Einwirkung auf Kohlenoxydvergiftungen gehabt hat. Die Einwirkung auf Kohlenoxydvergiftungen ist von allen bestätigt und wird wohl auch von Herrn Aron anerkannt werden. Dann frage ich aber Herrn Aron, wie soll diese Einwirkung überhaupt stattfinden. Wenn nicht thatsächlich unter bestimmten Verhältnissen mehr Sauerstoff vom Blute aus einer sauerstoffreicheren Atmosphäre als aus der gewöhnlichen Luft aufgenommen werden kann. Zu diesen experimentellen Beweisen, die auch noch erweitert worden sind durch Versuche, die Herr Brat heute vorgetragen hat, könnte ich einen Beitrag liefern durch die Behandlung eines bestimmten Kranken mit Sauerstoffinhalationen. Die an diesem bei der Inhalation beobachteten Erscheinungen besitzen die volle Beweiskraft des physiologischen Experimentes. Die Patientin litt an ausgesprochen hochgradiges Emphysem. Die Patientin kam mit dunkelblauem Gesicht und mit fast schwarzblauen Nägeln zu uns Abends auf die Klinik. Bei der höchstgradigen Dyspnoe und Cyanose wandte ich Sauerstoffinhalationen an. Nach Fortnahme der Maske sah ich dann zu meinem Er-

staunen, dass die Lippen, die vorher tief blau gewesen waren, hellroth waren und ebenso die vorher fast schwarzblauen Nägel. Ich dachte daran, dass ich mich bei Lampenlicht getäuscht haben könnte. Ich wiederholte den nächsten Morgen den Versuch. Das Resultat war das gleiche. Ich habe diesen Wechsel in der Färbung Hunderten von Collegen und Studirenden zeigen können. Herr Geheimrath v. Leyden hat diese Patientin ebenfalls in der Charité-Gesellschaft demonstrirt. Ich habe bei dieser Patientin das Emphysem natürlich nicht geheilt, sie verliess aber wesentlich gebessert die Charité. Hier habe ich es bei den Inhalationen dahin gebracht, dass die Cyanose des Gesichts und der Hände vollständig schwand. Das kann ich mir nur dadurch erklären, dass vermehrter Sauerstoff aufgenommen wurde. Die Patientin ist später, nachdem sie sich erkältet hatte, wieder zu mir gekommen. Obwohl der Zustand kein so schwerer wie bei der ersten Aufnahme war, konnte auch hier wieder jedesmal der Unterschied in der Gesichtsfärbung bei den Sauerstoffinhalationen beobachtet werden und vielleicht kann ich diese Patientin hier einmal demonstriren, wenn sie sich wieder einmal eine Verschlimmerung des Leidens zugezogen hat.

Wenn ich vor Ihnen hier den von mir eingenommenen Standpunkt vertreten habe, so liegt mir vor allen Dingen daran: weil sich gerade an meine Untersuchungen über die Sauerstoffinhalationen ein — ich möchte fast sagen — unglaublicher Humbug angeknüpft hat, weil überall, wie Sie in den Zeitungen gelesen haben werden, Sauerstoffheilstätten und Kliniken, Vitafer, Oxydonor Victory und ähnliches von Naturheilkundigen angepriesen, wobei diese Ankündigungen respective die angepriesenen Instrumente zum grössten Theile auf Schwindel herauslaufen. Da liegt mir daran, dass das Werthvolle, das die Sauerstofftherapie thatsächlich besitzt, von Ihnen aufgenommen und weiter verfolgt wird.

Hr. Weissenberg (Nervi-Kolberg) a. G.: Ich wollte nur eine kurze praktische Bemerkung machen. Ich habe in den letzten Jahren an der Riviera, und fast immer mit recht guten Resultaten, Sauerstoffinhalationen angewandt in Collapszuständen bei pneumonischen Processen, besonders bei doppelseitigen Pneumonie und in der allerletzten Zeit einmal in einem hochgradigen Fall von Lungenödem, wo bereits alles vergeblich angewandt war, was unsere gebräuchliche Therapie zur Disposition hat. Der Fall beweist evident, dass die Anwendung der Sauerstoffinhalationen im richtigen Moment wirklich ganz ausserordentlich vortheilhaft ist. Uebrigens ist, nebenbei bemerkt, in Italien und Frankreich die Anwendung des Sauerstoffs eine sehr verbreitete.

Natürlich werden damit auch in der Riviera Phthisen nicht geheilt. Indessen kann man wohl recht zufrieden sein, wenn es gelingt, wie in einem Falle, ein schweres Lungenödem infolge Influenzabronchitis plötzlich aufgetretenes, bei einem älteren Herren mit ausgebreiteter Phthise mit grossen Cavernen, hochgradigem Emphysem und Arteriosklerose zu haben, nachdem alle nur denkbaren Excitantien bereits stundenlang vergeblich zur Anwendung gebracht worden waren und jeden Augenblick der Eintritt des Todes zu befürchten stand. In diesem Falle half thatsächlich nur noch eine stundenlang durchgeführte Inhalation mit Sauerstoff. Ich wollte Ihnen deshalb, meine Herrn, für solche und ähnliche Fälle von Lungen- und Herzcollaps dieses Hilfsmittel dringend empfehlen.

Hr. Aron (im Schlusswort): Zunächst möchte ich den Herren, welche sich an der Discussion betheiligt haben, meinen Dank aussprechen für die Freundlichkeit, mit der sie meine Ausführungen ergänzt haben. Ich war mir sehr wohl bewusst, dass mein Vortrag das

besprochene Thema nicht annähernd erschöpft hat. Das konnte jedoch, auch nicht meine Absicht sein, wenn ich nicht hätte fürchten müssen, Ihre Geduld auf eine noch härtere Probe zu stellen. Ergänzt werden meine Ausführungen durch mein Referat aus dem Jahre 1893. Für einige der Einwendungen finden Sie daselbst bereits die Antwort, z. B. darüber, ob in reinem Sauerstoff die Oxydationsvorgänge des Stoffwechsels gesteigert werden. Ich bin gegen Herrn Ewald, mit Herrn Senator und Herrn Zuntz der Ansicht, dass dies ausgeschlossen ist. (Herr Ewald: Gegen Herrn Ewald? Mit Herrn Ewald!) — Nein, gegen Herrn Ewald! Auch die historische Entwickelung der Sauerstoff-Therapie habe ich dort bereits erwähnt.

Dann möchte ich mir gestatten, zunächst Herrn Zuntz einiges zu antworten. Ich darf Ihnen wohl drei kurze Sätze eines Autors[1]) vorlesen, der uns ja wohl allen als maassgebend erscheinen dürfte. Dieselben lauten: „Den Sauerstoffgehalt klaren Hundeblutserums ermittelte Pflüger einmal zu 0,2 pCt. neben 2,2 pCt. Stickstoff. Ich fand in einem der obigen Versuche 0,1 pCt. Sauerstoff". Daher stammen meine Zahlen.

Diese beiden Sätze stammen von keinem geringeren als von Herrn Zuntz. Etwas später sagt dann Zuntz: „Man würde voraussichtlich mehr Sauerstoff im Serum finden, wenn man dasselbe bei der Temperatur des Körpers statt bei 0° C. von den Blutkörperchen abscheiden würde." Positive Zahlen darüber, wie viel Sauerstoff bei Bluttemperatur des Blutserums sich findet, habe ich leider nicht gefunden. Diese Zahlen hat Herr Zuntz dann neulich ergänzt. Er war so liebenswürdig anzugeben, dass nach seiner Ansicht im Blutserum des arteriellen Blutes bei Bluttemperatur 0,5—0,6 pCt. Sauerstoff sich einfach gelöst findet, und dass diese Menge bei Athmung reinen Sauerstoffs auf das 5 fache, also auf 2—3 pCt. gesteigert werden kann. Für einen gesunden Organismus will ich nunmehr diese Zahlen als richtig anerkennen. Für den kranken, dyspnoischen, cyanotischen Organismus (auch bei Trachealstenose) haben diese Zahlen sicherlich jedoch keine volle Gültigkeit. Dabei wird, wie ich dies in meinem Vortrage ausgeführt habe, nur ein gewisser Bruchtheil des Blutes bei der Athmung mit dem Sauerstoff in Contakt kommen, und dementsprechend kann also auch hierbei nur ein gewisser Theil des Blutserums bei Athmung reinen Sauerstoffs mehr Sauerstoff aufnehmen, als bei Athmung gewöhnlicher atmosphärischer Luft. Für die Gesammtblutmenge werden wir also diese Zahl von 2 bis 3 pCt. nicht unwesentlich reduciren müssen, also etwa auf 1,5—2 pCt. Diese Zahl liegt von der von mir zu Grunde gelegten Zahl von 1 pCt. so wenig weit ab, dass ich doch bei meiner Ansicht verharren muss, dass hiermit keine genügende Erklärung gegeben ist, wenn es zutrifft, wie es verschiedentlich berichtet worden ist, dass die Dyspnoe und die Cyanose von Kranken bei Athmung reinen Sauerstoffs aufhört. Das hatte ich nur behauptet. Auch hinsichtlich der Ausführungen des Herrn Zuntz — Herr Loewy hat sich dem angeschlossen — zu der etwaigen Bedeutung der Sauerstoffinhalationen bei Trachealstenose kann ich denselben nicht ganz beipflichten. Einen Grund habe ich Ihnen ja schon auseinandergesetzt. Dann habe ich ja auch über einen Fall von Mediastinaltumor mit Trachealstenose berichtet, bei dem der Sauerstoff seine intendirte Wirkung gänzlich versagte. Ferner habe ich über Thier-Experimente berichtet, bei denen bei künstlicher Dyspnoe (entsprechend einer Trachealstenose) gleichfalls die etwaige Wirkung von Sauerstoff-

---

1) Hermann, Handbuch der Physiologie. IV, 2, S. 46. Leipzig. 1882.

athmung ausblieb. Ich bedauere, dass Herr Zuntz auf diese meine Versuche an Menschen und Thieren garnicht eingegangen ist.

Auch hinsichtlich der Behandlung stärkerer Blutverluste mit Sauerstoffinhalationen lassen sich ganz ähnliche Einwände erheben. Mir erscheint es zweckmässiger zu sein, bei stärkeren Blutverlusten statt der Sauerstoffinhalationen eine Transfusion vorzunehmen und gleichzeitig excitirend vorzugehen.

Die Ansichten des Herrn Zuntz über Morphiumvergiftung differiren von den meinigen sehr wenig. Ich habe gesagt: Der Beweis dafür, dass Sauerstoffinhalationen hierbei wirksam seien, wäre noch nicht erbracht, und in den schweren Fällen wären die Inhalationen überhaupt nicht ausführbar. Herr Zuntz dagegen war der Ansicht, dass Sauerstoffinhalationen und künstliche Athmung gleich wirksam wären. In dubio will ich die Zuntz'sche Ansicht für die richtige halten. Das wird ja aber wohl nicht zu bestreiten sein, dass eine künstliche Athmung überall und ohne grosse Vorbereitungen auszuführen ist, während der Apparat für die Sauerstoffinhalationen doch nicht überall zur Hand sein dürfte. Ich stehe also nicht an, schon aus diesem Grunde der künstichen Athmung den Vorzug zu geben. Im Uebrigen freut es mich, dass ich in den anderen, wichtigsten Dingen mit Herrn Zuntz übereinstimme. Ich kann mir ja eine bessere Stütze als Herrn Zuntz gar nicht denken und wünschen.

Nunmehr muss ich mich jedoch zu Herrn Baginsky wenden. Dass unsere physiologischen Anschauungen hinsichtlich der Sauerstofftherapie „lückenhaft" seien, das habe ich ja am allermeisten empfunden. Ich habe mir daher Mühe gegeben, soweit dies in meinen schwachen Kräften stand, diese Lücken auszufüllen. Von Seiten des Herrn Baginsky habe ich allerdings gar keine Unterstützung gefunden. Ferner hat uns Herr Baginsky in der Discussion, ausführlicher jedoch bereits im Verein für innere Medicin, eine Uebersicht über seine Erfolge mit Sauerstoffbehandlung gegeben. Der Refrain seiner Statistik war stets etwa der, dass alle seine mit Sauerstoff behandelten Kinder deutlich gebessert worden sind. Leider sind sie nur sämmtlich gestorben (mit Ausnahme der Kohlenoxydvergiftungen). Trotzdem empfiehlt Herr Baginsky den Sauerstoff als ein sehr vorzügliches Heilmittel!

Herr Ewald hat dann den etwaigen Einfluss der Sauerstoffathmung auf das Nervensystem hervorgehoben. Wenn ein solcher Einfluss wirklich statthaben sollte, so müsste sich das doch irgendwie äussern. Ich habe Ihnen jedoch gezeigt, dass weder der Blutdruck, noch auch die Pulsfrequenz, noch auch die Pulscurve, dass weder die Respirationsfrequenz, noch die Tiefe der Athmung, noch auch die Athmungscurve durch Sauerstoff nachweislich beeinflusst wird, wenn wir bei unseren Beobachtungen die von mir formulirten Kautelen beobachten.

Herr Senator hat dann noch die Ozontherapie gestreift. Zunächst müssen wir doch festhalten, dass wir Ozon im Thierkörper in nachweisbaren Mengen überhaupt nicht kennen, sodass wir eigentlich auch nicht wissen, wozu dieses Ozon eigentlich dienen sollte, wenn es wirklich aufgenommen würde. Ferner ist aber auch bekannt, dass, wenn Ozon auf Blut einwirkt, dann Methämoglobin entsteht. Eine Ozonaufnahme wäre also nicht einmal erwünscht und auch nicht ungefährlich.

Was die Euphorie anlangt, welche von verschiedenen Herren hervorgehoben worden ist, so haben wir eine solche Euphorie bei unseren Kranken nie gesehen — das habe ich nicht gesagt, — aber doch nur vorübergehend und zuweilen gesehen. Die beiden Fälle, in denen auch mir eine länger dauernde Euphorie erreicht haben, habe ich Ihnen

genügend characterisirt. Narkotica sind zu diesem Zwecke jedenfalls viel zweckmässiger als Sauerstoffinhalationen.

Ich kann es nicht unterlassen, auf die Anschauungen in Kürze einzugehen, welche über pneumatische Dinge hier entwickelt worden sind. Herr Prof. Lazarus hat dies zwar schon vor wenigen Wochen im Verein für innere Medicin gethan, doch sind in der Discussion wieder die gleichen Behauptungen erhoben worden. Es ist so dargestellt worden, als wenn es möglich wäre, dass man, wenn man auf das Sauerstoffreservoir drückt, dadurch bei der Inspiration den Sauerstoff unter erhöhtem Drucke in die Lunge des Patienten hineindrücken könnte. Wäre die Lunge ein todter Gummiball, so wäre das möglich. Die Lunge ist jedoch ein lebendes Organ, das, solange der Mensch lebt, sehr gewichtigen Nerveneinflüssen unterworfen ist. Die Lunge antwortet auf derartige Eingriffe mit sehr energischen Abwehrbewegungen. Sie alle kennen ja das Hering-Breuer'sche Gesetz, welches doch wohl etwas sehr vernachlässigt worden ist. Auch ist ja wohl allbekannt, dass die Glottis sich reflectorisch schliesst, wenn man versucht, eine unter erhöhtem Druck stehende Luft einathmen zu lassen, sobald dieser Druck einige wenige mm Quecksilber übersteigt. Wenn andrerseits von physiologischer Seite nachgewiesen worden ist, (auch diese Untersuchungen sind keineswegs allseitig anerkannt), dass unter erhöhtem Druck das Blut imstande ist, mehr Sauerstoff aufzunehmen, so dürfen wir diese Dinge doch nicht mit einander verwechseln. Wollten wir dies auf den Menschen übertragen, so müssten wir den Menschen in eine pneumatische Kammer bringen und müssten nun den Druck in dieser erhöhen. Das wäre aber bei den meisten Kranken, die hier in Frage kämen, nicht ungefährlich. Wir würden Ihnen zu diesen Zwecken unsere pneumatischen Glocken kaum zur Verfügung stellen können.

Wenn noch von verschiedenen Herren bei Krankheiten, welche mit Dyspnoe einhergehen, von der Sauerstofftherapie Gutes berichtet worden ist, so möchte ich diesen Herren doch anheim geben, zu prüfen, ob sie nicht statt einer Sauerstofftherapie eine unbewusste methodische Athemgymnastik bei ihren Kranken angewandt haben, womit sich auch die erzielten Erfolge ganz gut erklären lassen. Ich habe das in meinem Vortrage ja auch begründet. Wenn man Kranke, welche oberflächlich und ungenügend athmen, zu tieferen Respirationen veranlasst, so wird man damit auch zuweilen eine Verlangsamung und Vertiefung der Athmung und vorübergehend auch zuweilen ein Nachlassen der Cyanose erreichen. Dazu gehört garnicht reiner Sauerstoff.

Wenn man den Sauerstoff in einem Gummireservoir derart comprimirt, wie Herr Michaelis es gethan hat, so werden dadurch drei Wege frei gemacht, aus welchen der Sauerstoff frei entweicht, ohne überhaupt in die Lunge des Kranken zu gelangen. Herr Prof. Lazarus hat vor einigen Wochen im Verein für innere Medicin schon ausführlich darauf hingewiesen. Nun betont Herr Michaelis ganz besonders, dass er 150 000 Liter Sauerstoff verwendet habe. Ja, verwendet mag er ja wohl 150 000 Liter Sauerstoff haben; wieviel Sauerstoff jedoch davon in die Lungen seiner Kranken wirklich hineingelangt ist, dafür fehlt uns jeder Maassstab.

Ferner hat Herr Michaelis über einen Fall von Lungenemphysem schon des öfteren berichtet, der mit hochgradiger Cyanose auf die Abtheilung gekommen ist. Wenn man einen solchen Kranken zu tieferen Respirationen veranlasst und dadurch eine bessere Lungenventilation erzielt, so wird man natürlich dem Kranken damit nützen. Das hat auch Herr Michaelis gethan. Derartige Emphyseme führen über kurz oder lang zu Compensationensstörungen des Herzens, welches schliesslich er-

lahmt. Dann treten eben jene schweren Formen von Cyanose auf, wie wir sie gerade bei den Emphysematikern garnicht so selten beobachten. Gelingt es, durch Herzmittel oder durch blosse Ruhe die Herzthätigkeit wieder zu reguliren, so nützt man damit seinen Kranken sehr viel. Das hat offenbar Herr Michaelis auch in seinem Falle erreicht.

Es ist dann noch die Strychninvergiftung als Beweis der Wirksamkeit der Sauerstoffinhalationen herangezogen worden. Dass Sauerstoffinhalationen bei Strychninvergiftung von so überaus günstigem Erfolge sein sollen, ist im höchsten Maasse auffallend. Vielleicht kommen hier doch noch andere Factoren in Betracht als nur der Sauerstoff. Ein Schüler Verworn's, Winterstein, hat nämlich gefunden, dass ganz im Gegentheil bei einem mit Strychnin vergifteten Frosche der Eintritt der Krämpfe gleichfalls unterbleibt, wenn man das betreffende Thier in eine kohlensäurehaltige Atmosphäre bringt. Mit demselben Rechte könnte man also bei Strychninvergiftungen Kohlensäureinhalationen empfehlen. Das ist doch im höchsten Maasse auffallend. Also auch mit dieser Stütze für die Wirksamkeit der Sauerstoffinhalationen ist es noch nicht so absolut klar und beweisend, wie das verschiedentlich geschildert worden ist.

Gegen die von Herrn Wohlgemuth empfohlene Methode des Chloroformirens unter Zuleitung reinen Sauerstoffs hat Aronson vor wenigen Wochen bereits im Verein für innere Medicin sehr gewichtige Bedenken vorgebracht, und es zum mindesten sehr wahrscheinlich gemacht, dass Gemische von Chloroform mit gewöhnlicher atmosphärischer Luft mindestens ebenso wirksam sind. Da Wohlgemuth bei seinen Narkosen eine Maske verwendet, und solch' eine Maske bekanntlich nie luftdicht am Gesicht des Patienten schliesst, so hat die freie atmosphärische Luft jederzeit freien Zutritt zu dem Sauerstoff-Chloroformgemisch. Wohlgemuth arbeitet also bei seinen Narkosen garnicht mit einem Gemische von Chloroform mit reinem Sauerstoff. Wohlgemuth gebraucht dann bei seinen Narkosen, wie er heute angegeben hat, einen Ueberdruck von 0,1 Atmosphären. Früher hat er einen Ueberdruck von 0,2 Atmosphären verwendet. Würde nun dieser Druck in einseitiger Weise wirklich auf die Lunge des Kranken zur Einwirkung kommen, so würde dadurch die Lunge auf das höchste gefährdet werden; sie würde wahrscheinlich einfach zerreissen. Ferner könnte ein Mensch, wenn ein solcher Ueberdruck von 0,1 Atmosphären in einseitiger Weise constant einwirkte, überhaupt nicht exspiriren. Dann habe ich durch Messungen ermittelt, dass in zwei Secunden (so lange dauert etwa eine Inspiration) — bei einem Ueberdruck von 0,2 Atmosphären habe ich die Messung vorgenommen, bei 0,1 Atmosphären werden die Zahlen wahrscheinlich halb so gross sein — dass also bei einem Ueberdruck von 0,2 Atmosphären aus dem Sauerstoffcylinder nur 90 ccm Sauerstoff entweichen, also bei 0,1 Atmosphären Ueberdruck wahrscheinlich nur 45 ccm Sauerstoff. Eine normale Inspiration umfasst jedoch 500 bis 600 ccm Luft. Bei diesen Narkosen stehen dem Menschen bei 0,1 Atmosphären Ueberdruck höchstens 45 ccm zur Verfügung. Das würde eine sehr oberflächliche, ungenügende Athmung bedingen, welche auf längere Zeit geradezu unerträglich wäre. Diese 45 ccm Sauerstoff kommen übrigens dem Menschen nicht einmal voll zu Gute, da bei einem solchen Ueberdruck das Exspirationsventil der Maske dauernd offen stehen muss, so dass also ein Theil des ausströmenden Sauerstoffs frei entweicht, ohne in die Lunge des Patienten zu gelangen. Es ist also ein Glück, dass die von Herrn Wohlgemuth verwendete Maske am Gesichte seiner Patienten nicht luftdicht schliesst. Dadurch wird einerseits der gefährliche einseitige Ueberdruck ausgeglichen, und andererseits wird der

atmosphärischen Luft Gelegenheit gegeben, zuzuströmen, so dass also überhaupt erst eine genügende Athmung garantirt wird. Herr Wohlgemuth verwendet also bei seinen Narkosen Gemische von Chloroform mit einer Luft, welche etwas mehr Sauerstoff enthält als die atmosphärische.

Ich möchte mit meinen Ausführungen nicht missverstanden werden. Ich will deshalb hinzufügen, dass ich nicht etwa behaupten will, dass die Wohlgemuth'sche Methode der Narkose eine schlechte sei. Die Dosirung des Chloroforms und die innige, möglichst gleichmässige Mischung des Chloroforms mit Luft scheint mir vielmehr sehr zweckmässig zu sein.

Ich komme zum Schluss. Es lässt sich natürlich nichts dagegen einwenden, wenn die Sauerstofftherapie noch weiter, aber recht kritisch geprüft werden wird und vor allen Dingen auch noch experimentell. Sollten sich dabei andere, einwandsfreie Resultate ergeben, als die, welche ich die Ehre hatte, an dieser Stelle vorzutragen zu dürfen, so werde ich der Letzte sein, welcher sich nicht eines Besseren belehren lassen würde.

Sitzung vom 22. Mai 1901.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Landau.

Vorsitzender: Ich habe mitzutheilen, dass die Aufnahmecommission in ihrer letzten Sitzung folgende Herren als Mitglieder aufgenommen hat: DDr. Willy Alexander, Georg Freund, Glotz-Grunewald, Gräffner, J. Helbron, Kochmann-Weissensee, Königsberger, Isert Perl, H. Raschkow, Moritz Rothenberg.

Herr Ewald hat mir eben eine neue Gabe von unserem Collegen Hirschberg für die Bibliothek der Gesellschaft überliefert: „Einführung in die Augenheilkunde, zweite Hälfte, erste Abtheilung.“ Unser fleissiger College setzt uns fortwährend in freudige Bewegung. Ich danke ihm recht sehr.

Vor der Tagesordnung.

1. Hr. J. Israel:

Demonstration einer Zottengeschwulst des Nierenbeckens und des Ureters.

Ich möchte Ihnen ein schönes und seltenes Präparat zeigen, welches ich vorgestern durch die Operation gewonnen habe. Es handelt sich um ein Zottengewächs der Nierenbeckenschleimhaut, welches das ganze Nierenbecken solid ausgefüllt hat, sodass die Harnabfuhr aus der Niere zur Blase vollkommen abgesperrt war und sich eine grosse Retentionsgeschwulst gebildet hat, welche einen braunen, durch starken Gehalt an Cholestearin glitzernden Inhalt hatte. Diese primären Zottengeschwülste des Nierenbeckens sind immerhin relativ seltene Erscheinungen. Unter 74 Fällen maligner Nierengeschwülste, welche ich behandelt habe, sind mir nur drei begegnet, das entpricht also etwa 4 pCt. Diese Geschwülste haben meistens eine ausgesprochene Bösartigkeit, auch wenn sie sich scheinbar als einfache Papillome präsentiren. Diese Bösartigkeit zeigt sich nach zweierlei Richtungen. Manchmal greifen diese Geschwülste auf das Nierenparenchym über, zerstören es unter Bildung einwands-

freier Krebse, wie in einer meiner Beobachtungen; ihre specifische Bösartigkeit besteht aber in ihrer grossen Neigung zur Dissemination, zur Production gleichartiger Geschwülste auf der Ureter- und der Blasenschleimhaut. Deshalb habe ich es als Princip hingestellt, in jedem derartigen Falle nicht nur die Niere, sondern gleichzeitig den ganzen Ureter bis zu seinem Eintritt in die Blase zu exstirpiren, weil man in keinem Falle vorher wissen kann, ob in dem zurückgelassenen Harnleiter nicht bereits Keime für ähnliche Bildungen vorhanden sind.

Die Richtigkeit dieser Maxime hat dieses Präparat erwiesen, welches ich Ihnen vorlege, denn wir fanden am Ende des Ureters, unmittelbar vor seinem Eintritt in die Blase eine Neubildung, welche das letzte 8 cm lange Stück des Harnleiters einnahm.

Für die klinische Erscheinung dieser Geschwulstform ist das Charakteristische die grosse Neigung zu Blutungen. Sitzen sie so, dass sie die Abfuhr des Harns aus der Niere in den Ureter absperren, so bilden sich Retentionsgeschwülste, welche sich entweder als Hydronephrosen oder als Haematonephrosen darstellen. Diese Combination von Retentionsgeschwülsten mit Blutungen giebt einigermaassen eine Handhabe zu der recht schwierigen Diagnose dieser Dinge. Wenn man eine fluctuirende Nierenvergrösserung bei einem Menschen findet, der wiederholte Blutungen von dem Charakter der Tumorblutungen gehabt hat und gleichzeitig durch Kräfteverfall, Abmagerung, Kachexie, welche ausser Proportion zu dem Quantum des verlorenen Blutes stehen, den Verdacht einer malignen Neubildung erweckt, dann müssen wir immer daran denken, ob sich nicht eine Geschwulst im Nierenbecken befindet, welche ihrerseits die Ursache der hydronephrotischen resp. hämatonephrotischen Retention ist.

Durch solche Ueberlegung ist bei diesem Patienten die Wahrscheinlickeitsdiagnose vor der Operation gestellt worden. Es war ein 51jähr. Mann, der vor vier Jahren seine erste starke Hämaturie gehabt hatte. Von da ab wiederholten sich mehrfach verhältnissmässig geringfügige Blutungen, welche launisch auftraten, unabhängig von Ruhe und Bewegung, ohne jedes erkennbare Motiv und ebenso blitzschnell, wie sie gekommen waren, wieder verschwanden, kurzum, welche alle Charaktere der Blutungen, welche aus malignen Nierentumoren stammen, aufzuweisen hatten. Im letzten Jahre war er abgemagert, schwach geworden und wandte sich dieses Schwächegefühls halber, ohne zu wissen, dass er eine Nierenerkrankung habe, an mich. Schmerzen waren niemals dagewesen. Die Blutungen waren niemals mit Koliken verbunden gewesen.

Aus den Angaben des Patienten schöpfte ich sofort den Verdacht auf das Bestehen eines malignen Nierentumors, und ich glaubte, meine Vorstellung sofort bestätigt zu sehen, als ich beim ersten Hinfühlen eine ganz bedeutende Vergrösserung der Niere constatiren konnte. Als ich aber genauer untersuchte, fand ich, dass es sich um einen fluctuirenden Tumor handelte. Nachdem durch die Probepunction eine braunblutige, von Cholestearinkrystallen durchsetzte Flüssigkeit entleert worden war, erhob sich mein Verdacht fast zur Gewissheit, dass es sich hier um einen primären Nierenbeckentumor handele, welcher durch Verlegung des Abflusses und Blutungen zu einer Hämatonephrose geführt hatte.

Ich lege Ihnen hier das Präparat vor und mache Sie darauf aufmerksam, dass der das Endstück des Ureters verschliessende Tumor offenbar ein von der Nierenbeckengeschwulst abgebröckeltes Fragment darstellt, welches an seinem neuen Platze gewurzelt hat.

Vorsitzender: Wir können Herrn Israel nur danken für den sehr merkwürdigen und interessanten Fall, der seinem Scharfsinn und seiner Entschlossenheit gleiche Ehre macht. —

2. Hr. **Fedor Krause:**

Ueber einen ungewöhnlichen Fall von Steinniere mit Pyonephrose.

Die geheilt vorgestellte 40jährige Frau wurde zum ersten Male 6 Wochen nach ihrer dritten Entbindung ernstlich krank. Damals — Anfang December 1900 — stellte der Arzt eine Nierenentzündung fest. Schon in den letzten Monaten der Schwangerschaft hatte die Kranke wegen häufigen Erbrechens und heftiger Kreuzschmerzen fast ständig zu Bett liegen müssen. Am 5. Januar 1901 fühlte der Mann zuerst eine Geschwulst in der linken Seite. Das Allgemeinbefinden verschlechterte sich sehr schnell; es waren dauernd Schmerzen vorhanden. Am 11. März 1901 wurde die Kranke in elendem Zustande ins Augustahospital aufgenommen. Die Temperaturen waren Morgens normal, Abends stiegen sie bis 38,6; der Puls war klein, 112. Die inneren Organe zeigten sich bis auf die linke Niere gesund. Diese war in eine kinderkopfgrosse Geschwulst verwandelt; die durch sie veranlasste Dämpfung reichte nach oben bis zum 6. Intercostalraum, nach vorn bis zur Mammillarlinie, nach hinten bis fast zur Wirbelsäule, nach unten bis nahe zur Crista ilei. Der Tumor zeigte an mehreren Stellen Fluctuation, bot eine glatte Oberfläche und war stark druckempfindlich. Nahe dem vorderen Rande verlief das Colon descendens als ein weicher, verschieblicher Längswulst über die Geschwulst hinweg. Unter ihm erstreckte sich der Tumor noch weiter nach der Mittellinie zu, so dass sein unterer vorderer Pol etwas unterhalb der Mitte der Verbindungslinie zwischen Nabel und Spina ilei anterior superior sinistra gelegen war.

Der Harn (täglich 1200 ccm) war sehr trübe, in frischem Zustande geruchlos, reagirte kräftig sauer, enthielt Eiweiss, keinen Zucker; beim Stehen setzte sich eine dicke Eiterschicht ab. Das Sediment bestand vorwiegend aus Eiterkörperchen, spärlichen Epithelzellen, zahllosen Bacterien (Streptokokken etc.), Tuberkelbacillen waren nicht vorhanden, ebensowenig Cylinder- oder Geschwulstzellen. Der von der rechten Niere abgesonderte Urin entleerte sich klar aus dem Ureter.

Es handelte sich offenbar um eine Pyonephrose. Bei dieser Erkrankung habe ich in einigen Fällen, wenn die Veränderungen des Nierenparenchyms nicht allzu schwere waren und die Erhaltung des noch functionsfähigen Organs wünschenswerth erschien, folgendes Verfahren angewendet, das um so mehr Berücksichtigung verdient, wenn das andere Organ nicht frei von Erkrankung ist. Die Niere wird mittelst schrägen Lumbalschnittes freigelegt, aus der Kapsel ausgeschält und luxirt. Nachdem die Wundhöhle mit steriler Gaze ausgestopft ist, wird die Niere durch den anatomischen Schnitt von der Convexität her bis zum Hilus gespalten, während ein Assistent diesen comprimirt. Nach Entleerung des Eiters aus dem Nierenbecken werden alle etwa vorhandenen Steine aus diesem, aus den Kelchen und aus der Nierensubstanz entfernt. Um nun die eitrige Pyelitis zur Heilung zu bringen, wird die Niere, aufgeklappt wie ein offenes Buch, in der Wunde befestigt; zur Stillung der Blutung und zum Abschluss der frischen Wunden werden die beiden Schnittflächen der Niere für einige Tage mit steriler Gaze tamponirt. Der Harn der operirten Seite fliesst natürlich durch den Verband nach aussen. Die vom Nierenbecken abgesonderte Eitermenge nimmt schnell ab; schon nach einer Woche pflegt sie gering zu sein. Von dieser Zeit an wird das Nierenbecken mit Lapislösung abgespült. Allmählich zieht sich die Wunde zusammen, dementsprechend gelangt mehr Harn aus der operirten Niere in die Blase. Bereits nach 5 Wochen sah ich die aus dieser entleerte 24stündige Urinmenge 1200 ccm betragen. In einem meiner operirten

Fälle — er betraf eine 62jährige Frau — war 12 Wochen nach der Operation die Wunde bis auf 2 Fisteln geschlossen. Die Kranke hatte 14 Pfund zugenommen; der vor der Operation sehr eiweissreiche, stark eiterhaltige Harn war klar, sauer, zeigte nur hin und wieder Spuren von Eiweiss und keine Formelemente mehr; seine 24stündige Menge betrug wie vor der Operation 1200 ccm. Die beiden Fisteln schlossen sich nach Kauterisiren mit dem Paquelin. Sieben Monate nach der Operation wurde die Kranke im ärztlichen Verein zu Hamburg am 22. X. 95 geheilt vorgestellt [1]). Die Heilung ist noch im Sommer 1900 von Bestand gewesen, während die andere Niere von einem Kolikanfall heimgesucht worden war, der allerdings in wenigen Tagen vorüberging.

Bei der heute vorgestellten Kranken jedoch war an eine Erhaltung des Organs nicht zu denken; wenn überhaupt, so konnte nur sehr wenig functionsfähiges Nierenparenchym übrig geblieben sein. Zudem war die rechte Niere gesund. Die Exstirpation des Tumors wurde in Chloroformnarkose am 14. März d. J. mittelst schrägen Flankenschnittes ausgeführt. Eine ablösbare Kapsel, wie es gewöhnlich der Fall zu sein pflegt, war hier nicht vorhanden. Die Entfernung der 12. Rippe erwies sich als nothwendig, um zum oberen Geschwulstpol gelangen zu können, der sich allein stumpf ausschälen liess. Nach vorn hin war der Tumor so fest mit dem Peritoneum verwachsen, dass er von diesem nicht frei präparirt werden konnte; es musste daher weithin eröffnet werden. Die Exstirpation gestaltete sich hier zu einer ungewöhnlich schwierigen. Das vorn der Geschwulst fest adhärirende Colon descendens musste abgelöst werden, ebenso das Pankreas im grössten Theil seiner hinteren Fläche von der Cauda bis zur Wirbelsäule hin, sodass am Schlusse die Pankreassubstanz sammt ihren Gefässen und dem Ausführungsgang (Ductus Wirsungianus), ebenso wie die Milz frei zu Tage lag. Medianwärts reichte der Tumor bis zur Aorta und Vena cava, von beiden musste er in fingerlanger Strecke abgelöst werden, was stumpf sich leicht ermöglichen liess. Schliesslich war er bis zum Hilus isolirt, und nun konnten die A. und V. renalis, sowie der Ureter unterbunden und mit ihrer Durchschneidung die Exstirpation vollendet werden.

Auf die hintere Pankreasfläche wurde, da sie parenchymatös blutete, ein Stück steriler Gazebinde aufgedrückt und ihr Ende zum hinteren Wundwinkel herausgeleitet. Die grosse Peritonealwunde liess lich dadurch schliessen, dass das Mesocolon descendens mit fortlaufender Seidennaht hier angeheftet wurde. Die Wunde, die von der Wirbelsäule in der Gegend der 12. Rippe bis fast zum Nabel reichte, wurde durch versenkte Muskel-Catgutnähte und Haut-Seidennähte bis auf den hinteren Wundwinkel, wo das Stückchen Bindengaze lag, vereinigt. Der Heilungsverlauf war ein durchaus normaler. Die von der rechten Niere gelieferte Harnmenge betrug in den ersten 24 Stunden nach der Operation 325 ccm, am nächsten Tage 450, dann 600 und blieb bis zum 11. Tage auf der gleichen Höhe. Dann nahm sie rasch zu und hatte am 15. Tage 1400, am 19. 1620 ccm erreicht. Von da an war der Urin auch in dieser Beziehung normal. Die Kranke ist geheilt und will in ihre Heimath abreisen.

Die demonstrirte Geschwulst ist kopfgross, besitzt an ihrer glatten, stellenweise eingezogenen Oberfläche keine abziehbare Kapsel. Der Durchschnitt zeigt jederseits 8 hühnerei- bis gänseeigrosse eitererfüllte Hohlräume, die den Renculi entsprachen. Nirgends ist bei der mikroskopischen Untersuchung functionsfähiges Parenchym zu finden; überall bestehen vielmehr die Wandungen aus schwieligem, stark mit Rundzellen

1) Deutsche medicin. Wochenschr., Vereinsbeilage vom 27. II. 96.

durchsetztem Bindegewebe. Der mikroskopische Befund erklärt auch, weshalb eine abziehbare Kapsel nicht mehr vorhanden war; denn die Rinde setzt sich aus 3 Schichten zusammen: einer oberflächlichen, nirgends über 2 mm dicken Fettschicht, darunter einer fibrösen eitrig infiltrirten Schicht und schliesslich aus einem von breiten sklerosirten Bindegewebszügen durchsetzten gleichfalls eitrig infiltrirten Gewebe ohne parenchymatöse Elemente. In den erweiterten Nierenkelchen stecken zahlreiche ziemlich weiche Steine von bräunlicher Farbe und unregelmässiger Gestalt, die in ihrem Innern einen Kern von zerfallener organischer Substanz enthalten. Sie bestehen aus kohlensaurem Kalk und oxalsaurem Ammonium.

Discussion.

Hr. J. Israel: Herr Krause hat uns eben die Gefahren geschildert, welche mit der von ihm ausgeführten Operation verbunden waren. Das Peritoneum wurde verletzt, das Pankreas freigelegt, eine parenchymatöse Blutung des Pankreas musste gestillt, die Aorta und die Vena cava in der Ausdehnung mehrerer Centimeter freigelegt werden. Obwohl der Fall gut geheilt resp. der Heilung nahe ist, kann ich doch nicht umhin, zu fragen, ob diese Gefahren nicht vermeidbar waren. Es ist nach meiner Erfahrung die Möglichkeit vorhanden, selbst in sehr schweren Fällen von Eiternieren, in weniger gewagter Weise zum Ziel gekommen, wenn man sich bei der Exstirpation nicht ausserhalb der Kapsel hält, sondern die subkapsuläre Enucleation macht. Beschreitet man den gewöhnlichen Weg der extrakapsulären Nierenexstirpation, dann können manche calculöse Pyonephrosen unüberwindliche Schwierigkeiten durch die Verwachsungen, die sie mit den Nachbarorganen eingehen, bereiten. Auf diesem Wege ist man aber garnicht Herr des Ausgangs, denn es kann vorkommen, dass man die Vena cava einreisst oder das Colon verletzt. In solchen Fällen kommt man ausnahmslos zum Ziel, wenn man furchtlos die die Niere umhüllenden Schwarten bis auf das Parenchym durchschneidet und weiterhin zwischen Parenchym und den verschmolzenen Kapseln stumpf vorgeht. Dann bekommt man die Niere ohne Blutung und ohne Freilegung anderer Organe heraus, deren Verletzung doch mit einer erheblichen Gefahr verbunden ist.

Von denselben Gesichtspunkten ausgehend, bin ich der Meinung, dass die Resection der 12. Rippe doch in der überwiegendsten Zahl der Fälle zu umgehen ist. Ich bin überhaupt nur ein einziges Mal genöthigt gewesen, bei einem malignen Tumor, bei dem man im Gegensatze zu den Pyonephrosen wenn möglich extrakapsulär vorgehen soll, die zwölfte Rippe zu reseciren; und dieses ist der einzige Fall unter mehreren hundert gewesen. Die Entfernung der zwölften Rippe nützt wenig, dagegen kann sie viel schaden. Die Umschlagsstelle der Pleura ist keine ganz konstante, und bei den innigen Verwachsungen, die eine solche Niere eingeht, ist es leicht möglich, die Umschlagsstelle der Pleura zu verletzen, wenn man die zwölfte Rippe entfernt hat. Ich würde deshalb Herrn Krause bitten, in einem der nächsten Fälle den Versuch der subkapsulären Enucleation zu machen, der fast ausnahmslos gelingt, wenn man die Auslösung in der richtigen Schicht beginnt, d. h. zwischen dem nackten Nierenparenchym und den verschmolzenen Kapseln. —

Hr. Fedor Krause: Auf die Bemerkungen des Herrn Israel habe ich folgendes zu erwidern. Das Präparat allein schon beweist die Richtigkeit der Anschauung, die ich gehabt habe, als ich den Tumor in der vorgetragenen Weise exstirpirte. Ich bin natürlich mit dem hinteren Schnitt in der allgemein üblichen Weise sofort bis auf das Nierenparenchym

vorgedrungen. Es hat sich aber nur oben die stumpfe Ausschälung ermöglichen lassen, wo Verwachsungen nicht vorhanden waren, im übrigen war eine Auslösung der Niere aus der Kapsel, wie wir es immer thun, und wie es bei allen Nierenexstirpationen Princip ist, absolut unmöglich. Die Herren brauchen nur das Präparat anzusehen. Das ist der vollkommen exstirpirte Tumor sammt Peritoneum. Da ist von einer ablösbaren Nierenkapsel gar nicht die Rede, und es ist sogar in diesem Falle ganz ungewöhnlich, dass keine Verdickungen vorhanden waren, die das Peritoneum abgegrenzt haben. Es war also nichts weiter möglich, als entweder die vorhin bereits erwähnte Methode einzuschlagen, die ich in einigen Fällen angewandt habe, nämlich eine breite Spaltung der erkrankten Niere, den anatomischen Schnitt auszuführen, im Uebrigen aber die vereiterte Niere drin zu lassen und die Heilung durch Eiterung abzuwarten, d. h. an den offen liegenden Geschwürsflächen, was meinen Erfahrungen nach ziemliche Körperkräfte erheischt, die ich dieser Frau nicht zumuthen konnte. Ich bin der Ansicht, dass die Exstirpation, die ohne Blutung vor sich geht, viel leichter ertragen wird als die langdauernde und darum gefährliche Eiterung, die wahrscheinlich die Frau nicht ertragen hätte. Es war jedenfalls eine Auslösung intracapsulär unmöglich; sie gelang nur am oberen Pol, und auch hier gelang sie nur nach Resection der 12. Rippe. Letztere war ebenso erforderlich in diesem Falle, wie sie in den meisten Fällen, was meine Erfahrungen ebenso bestätigen, wie die des Herrn Israel, unnöthig ist. Es ist überhaupt erst der zweite Fall, wo ich mich entschliessen musste, die 12. Rippe fortzunehmen, weil ich sonst die Operation nicht hätte vollenden können, da der Tumor sehr hoch hinaufging. Die Ablösung der Pleura gelingt bei vorsichtigem Verfahren immer, und dann muss ich sagen: die Eröffnung der Pleura ist nicht annähernd so gefährlich, wie die Eröffnung des Bauchfells. Pleuraeröffnungen müssen wir in der Lungenchirurgie so und so oft vornehmen, und wenn man sie exakt durch die Naht schliesst oder durch die Tamponade, so heilen selbst grosse Pleurawunden ohne Störung. Man soll nur sofort dafür sorgen, dass die Pleurahöhle wieder geschlossen wird. Die Demonstration der völlig geheilten Kranken fand nur deshalb statt, weil es sich um einen ganz ungewöhnlichen operativen Fall handelte, bei dem unsere allgemein angewandten Regeln der subcapsulären Exstirpation eben nicht anwendbar waren.

3. Hr. **Sarason**:

Demonstration eines Sandbadmodells.

Ich erlaube mir, Ihnen das Modell eines Sandbades vorzuführen, das nach meinen Angaben von der Hamburger Firma Bolte & Loppow hier im Thiergarten-Sanatorium installirt worden ist.

Der hohe therapeutische Werth der Sandbäder ist wohl allgemein anerkannt. Man bedient sich ihrer jedoch selten wegen der Schwierigkeiten der Herrichtung und besonders wegen eines grossen Uebelstandes, welcher ihrer Anwendung beim besseren Publikum hinderlich ist. Derselbe besteht darin, dass der gebrauchte Sand gewöhnlich bis zum nächsten Gebrauch in der Wanne liegen bleibt, weil ein Wechsel desselben mit zu grossen Umständen verknüpft ist. Ferner ist die gleichmässige Temperirung schwer und unzuverlässig. In den Wannen, die einen eisernen Boden haben, wird der Sand durch darunter angebrachte Gasflammen oder Dampfröhren erwärmt. Dies erfordert wegen des schlechten Wärmeleitungsvermögens des Sandes ein permanentes Durchschaufeln, was viel Zeit und Mühe kostet, und ausserdem heizt die erwärmte eiserne Platte auch nach dem Abstellen der Wärmequelle

noch zuweilen in recht unliebsamer Weise nach. Drittens endlich erscheint auch die Reinigungsmöglichkeit des Sandes bei den üblichen Vorrichtungen unzulänglich.

Schon seit Jahren bemühte ich mich, eine Construction zu finden, die den genannten Uebelständen abhilft, zumal da auf diesem Gebiete meines Wissens sonst keine befriedigenden Vorschläge gemacht worden sind.

Zunächst schien mir eine Transportvorrichtung nöthig zu sein, welche, electrisch oder mechanisch angetrieben, den gebrauchten Sand aus der Wanne in Reservoire befördert. Ich liess demzufolge in meinem früheren Hamburger Sanatorium ein pater noster-Werk von einem Electromotor treiben und durch dasselbe den aus einer Oeffnung der Wanne in einen Trichter fallenden Sand in hochgelegene Reservoire transportiren, um ihn dort lagern und durch Dampfschlangen für den neuen Gebrauch wieder erwärmen zu lassen. Von da wurde er durch Zuleitungsrohre in die Wanne gelassen.

Diese Einrichtung ermöglichte den Wechsel des Sandes in vollkommen bequemer Weise, konnte aber die gleichmässige Temperirung trotz möglichst geschickter Anordnung der Dampfschlangen nicht erzielen. Es wurde mir klar, dass dies bei ruhendem Sande nicht zu erreichen sei, sondern eine permanente Bewegung desselben während der Erwärmung unbedingt erforderlich war.

Ursprünglich dachte ich daran, diese Bewegung durch ein Schaufelrad innerhalb des Reservoirs zu erzeugen, was sich bei näherer Ueberlegung als zu schwer ausführbar und ausserdem noch als unzulänglich erwies. Infolgedessen kam ich darauf, die offenen Reservoire nur zur Aufbewahrung des Sandes zu verwenden und die Erwärmung nicht in diesen, sondern in besonderen, darunter befindlichen geschlossenen Behältern vorzunehmen, welche in gleichmässige, langsame Rotationen versetzt werden, so dass ihr Inhalt beständig durcheinander geschüttelt wird, was freilich nur dann zu erzielen ist, wenn die Behälter nicht mehr als etwa zu zwei Dritteln gefüllt werden.

Dieselben haben die Form einer Kaffeetrommel, unter der sich 2 Reihen von Gasflämmchen befinden, welche die Trommel ruhenden Drehungen von allen Seiten umspülen. Der Sand wird in die bei ihren Trommeln von den Reservoiren aus durch Verbindungsstücke eingelassen. In sie hinein ragt mit einem seiner Schenkel ein Winkelthermometer, das genau die Temperatur des Sandes ablesen lässt, wozu die Trommel sich am besten in Kopfhöhe befindet. Die gleichmässige Durchwärmung aller Theile des Sandes wird durch die geschilderte Anordnung in vollendeter Weise erzielt. — Ferner aber bietet die Trommel auch Gelegenheit, das dritte Erforderniss, die Reinigung des Sandes besser zu befriedigen, als es bisher möglich war. Der Sand kann im Laufe von ca. $1^1/_4$ Stunde über 100° erhitzt werden, unter gelegentlicher Entfernung der Abdünstungsproducte. — Ueber Nacht lässt man ihn dann wieder abkühlen, um am nächsten Morgen die neue Erwärmung zum therapeutischen Grade von 50—60° (in etwa 20 Min.) vorzunehmen. Währenddessen kann das Personal, da alles selbstthätig geschieht, sich mit anderen Dingen beschäftigen und braucht nur von Zeit zu Zeit nach dem Thermometer zu sehen. Zeigt dieses die gewünschte Temperatur an, so wird die Rotation der Trommel angehalten und eine auf Schienen laufende Wanne heruntergefahren, um den durch einen geöffneten Schieber der Trommel fallenden Sand aufzunehmen, und zwar so weit, bis ein Sandbett von beliebiger Höhe, auf das nachher sich der Patient zu legen hat, geschaffen ist. Darauf wird die Wanne wieder nach vorn gefahren

und ein kleinerer Kasten unter die Trommel geroilt, um den Sand aufzunehmen, mit welchem der Patient zugeschaufelt werden muss.

Die eben in grossen Zügen geschilderte Construction, die ich hier in meiner neuen Anstalt, dem Thiergarten-Sanatorium habe ausführen lassen, sehen Sie durch dieses Modell nachgebildet. Dasselbe zeigt die Einrichtung zur Zubereitung von 2 Sandbädern, die entweder gleichzeitig oder nacheinander ausgeführt werden kann. Baggerwerk und beide Sandtrommeln können mit Hülfe bestimmter Ein- und Ausrückvorrichtungen zusammen oder jedes für sich allein laufen. Die Wannen befinden sich auf einem Podium, auf dem sie in Schienen hin und her zu fahren sind. Darunter ist eine Grube, in welcher der Elektromotor untergebracht ist, und ausserdem der Blechtrichter, in welchen der gebrauchte Sand hineinfällt, um vom Baggerwerk zum Transport in die Reservoire aufgenommen zu werden. Durch geeignete Transmissionen wird die Verbindung des Motors mit Baggerwerk und Sandtrommel bewerkstelligt, während die sehr starke Herabsetzung der ursprünglich viel zu hohen Umdrehungszahl des Motors durch ein passendes Vorgelege bewirkt wird.

Reservoire und Sandtrommeln sind in meiner Anstalt durch eine Kachelwand cachirt, die nur unten einen Ausschnitt für das Hereinfahren der Wannen besitzt.

So rationell und technisch überlegt die ganze Anlage schien, so wenig gut funktionirte sie ursprünglich, und zwar weil die richtigen Dimensionen und eine ganze Reihe kleinerer technischer Dinge besser durch Probiren als durch vorherige Berechnung eruirt werden konnten. Die physikalischen Eigenschaften des Sandes, welche auch eine feuchte Reinigung desselben bei maschinellen Anlagen undurchführbar erscheinen lassen, bieten überall besondere Schwierigkeiten, die sorgfältig berücksichtigt werden müssen. — Durch verschiedene Versuche gelang es, derselben vollkommen Herr zu werden, so dass jetzt die Anlage tadellos arbeitet und alles erfüllt, was man verlangen kann und muss. — Wo elektrische Kraft nicht zur Verfügung steht, lässt sich der Antrieb auch mechanisch bewerkstelligen. Die Firma Bolte & Loppow hat sich die Einrichtung schützen lassen.

Tagesordnung.

Hr. **Stadelmann**:
Ueber Entfettungskuren. (Siehe Theil II.)

Sitzung vom 5. Juni 1901.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Landau.

Vorsitzender: Ich habe Ihnen einige sehr angenehme Geschenke vorzulegen: zunächst von Herrn James Israel seine „Chirurgische Klinik der Nierenkranken", ein stattlicher grosser Band, in herrlicher Ausstattung, ein zur Nachahmung sehr qualificirtes Werk; sodann 7 neue Lieferungen der Realencyklopädie von Herrn Geheimrath Eulenburg. Nach dem dazu gehörigen Briefe ist damit die Realencyklopädie abgeschlossen, und ich kann wohl sagen, er darf stolz sein auf diese Leistung. Herr Eulenburg theilt zugleich mit, dass das Werk vom nächsten

Jahre ab durch regelmässig erscheinende Jahresbände ergänzt werden soll.

Aus der Gesellschaft geschieden die Herren Luedecke und Strehler.

Vor der Tagesordnung.

Hr. Gluck-Berlin:

Ein Fall von Sehnentransplantation.

Im März 1900 habe ich Ihnen einen Säugling vorgestellt, welcher an einer congenitalen Klumphand höchsten Grades litt in Folge eines totalen Defectes des Radius.

Es wurde von mir in diesem Falle

1. die Contractur an der Radialseite durch quere Spaltung der spannenden Stränge unter Ligatur der Arteria radialis beseitigt.

2. Die vorhandene Ulna der Länge nach gespalten, so dass aus einem Knochen zwei entstanden.

3. In die entstandene Knochengabel wurde die mangelhaft gebildete Handwurzel implantirt.

4. Ein corrigender und immobilisirender Verband angelegt.

Heute, 14 Monate nach der Operation haben in Folge der modellirenden Thätigkeit der Function die beiden Knochen etwa physiologische Formen angenommen, die Stellung der Hand ist normal und das Resultat gesichert. Wir können daher die Knochenspaltung bei congenitalen Defecten langer Röhrenknochen als legitime Methode empfehlen und uns hierin den Anschauungen von Bardenheuer-Cöln und von Bardeleben-Bochum anschliessen.

Von den hier anwesenden zwei Knaben litt der siebenjährige H. W. an hochgradigem Pes equino-varus congenitus; laut Anamnese war das Kind vom ersten Lebensjahre ab fast dauernd in Behandlung (Tenotomie, Etappenverbände, Schienen etc. hatten nicht vermocht, den rebellischen Klumpfuss zu corrigiren. Es war eine ulcerirte, fluctuirende Gehschwiele vorhanden, deren Inhalt aus trübem Serum und Reiskörper ähnlichen Gebilden bestand. Die Verkürzung betrug $3^1/_2$ cm, die Wadenmuskeln waren im höchsten Grade atrophisch.

Ich habe unter diesen Verhältnissen 1. die Gehschwiele mitsammt dem Hygrom radical excidirt, 2. die Spitze des Malleolus externus resecirt, 3. die Achillessehne tenotomirt, 4. den Talus exstirpirt und 5. den Processus anterior calcanei abgekniffen; auch die Plantarfascie wurde subcutan durchtrennt. Nach der Operation war der Klumpfuss sofort verschwunden. (Der Talus zeigt die für congenitale Klumpfüsse beschriebenen Veränderungen in hohem Maasse; nämlich Abplattung und nach hinten keilförmige Verschmälerung des Körpers; an der Aussenseite Verlängerung des Halses.

In sechs Wochen war alles definitiv vernarbt und der Knabe konnte sofort ohne jeden Apparat oder corrigirenden Verband in absolut normaler Weise auftreten. Weder die befürchtete Schwächung des Fussgewölbes, noch auch die beschriebene Verschiebung der Unterschenkelknochen nach vorn auf den Tarsus nach dieser Operation ist von mir beobachtet worden. Ich habe bei hochgradigen Klump- und Plattfüssen früher häufiger Knochenoperationen ausgeführt, deren vortreffliche Resultate ich bis zu zehn Jahren nach dem Eingriffe zu constatiren vermochte.

Im letzten Jahrzehnt habe ich mich streng an die Gepflogenheiten anderer Orthopäden, speciell des Herrn Geheimrathes Julius Wolff gehalten und bin im heute demonstrirten Falle zum ersten Male wieder von der Methode des Etappenverbandes abgewichen. Das Resultat ist, wie Sie sich überzeugen können, so überraschend und der Erfolg in so

kurzer Zeit und mühe- und schmerzlos erreicht, dass ich für ähnliche Fälle nicht nur bei Erwachsenen, sondern auch ausnahmsweise bei Kindern die Talusexstirpation mit oder ohne Resection anderer Knochen aufs Neue empfehlen möchte.

Der zweite Ihnen zu demonstrirende Fall betrifft den neunjährigen H. S., bei dem wegen hochgradigster Genua valga rachitica das gewaltsame Redressement in Narkose vorgenommen wurde. Der Eingriff gelang vollkommen, aber auf dem r. Beine bestand nach der Operation eine totale Lähmung des Nervus peroneus. Nach sechs Monaten habe ich den Nerven in der Fossa poplitea freigelegt, er war nicht durchrissen, jedoch ganz dünn, grau und elektrisch unerregbar. Die Wunde heilte per primam.

Ein Jahr nach dem Redressement, als die Lähmung stationär blieb, habe ich einen Längsschnitt auf die Achillessehne ausgeführt und von dessen Mitte einen Querschnitt über das Fussgelenk bis zur Tibiakante.

Die Achillessehne habe ich quer durchschnitten, und ihren centralen Stumpf der Länge nach in drei Streifen gespalten. Hierauf wurden die gelähmten gelbblassen Muskeln quer durchtrennt und zwar die Musc. peroneus longus et previs, der Extensor digitorum communis und Ext. hallucis longus, endlich der Musc. tibialis anticus. Unter straffem Anziehen der peripheren Stümpfe bis zur passiven Hyperextension und Hebung des äusseren Fussrandes wurden die Sehnen gruppenweise mit den centralen Zipfeln der Achillessehne exact vernäht, die Wunde heilte glatt und der Erfolg ist ein durchaus ermuthigender. Es genügt jetzt ein leichter Schuh für pes equino varus paralyticus, um die Deformität völlig zu maskiren; hängt der Unterschenkel frei herab, dann muss begreiflicherweise die Fussspitze der Schwere nach noch leicht herabhängen, da die Wadenmuskeln überwiegen.

Bei horizontaler Lage können sie sich jedoch in einwandfreier Weise von folgenden Thatsachen überzeugen. Ueberstreckt der Knabe dorsal das Fussgelenk auf der gesunden Seite, dann springen die Sehnen der Strecker deutlich als zu umspannende Stränge vor, die Achillessehne wird dabei passiv verlängert durch Zug der Antagonisten. Bei analogen Bewegungen am operirten Fuss, erweist sich die Gegend der Extensoren als leer, Sehnen sind daselbst nicht zu fühlen; die Achillessehne wird activ verkürzt wie bei der Plantarflexion, dabei werden aber mit den zur Achillessehne gehörigen Muskeln Dorsalflexionen: und Hebung des äusseren Fussrandes in unzweideutiger Weise ausgeführt. Es functioniren hier die nach der Methode der Sehnentransplantation von Nicoladoni neu geschaffenen Muskeln. Die Ausbildung abgespaltener Muskeln zu Antagonisten und Aenderung der Coordination in dem Sinne, dass vorher synergetische Muskeln durch Verpflanzung antagonistisch functioniren, wird sich gewiss erfüllen.

In dieser Beziehung glaube ich für gewisse Fälle eine neue Methode der Muskelplastik empfehlen zu sollen, welche darin besteht, dass der kraftspendende Muskel der Länge nach seiner Faserung entsprechend getheilt wird und somit aus einem Muskel zwei und mehr geschaffen werden. In diese Muskellappen werden die peripheren Enden der gelähmten Muskeln implantirt und mit Nähten fixirt; die Wiederverschmelzung der gespaltenen Muskeln muss natürlich entsprechend verhütet werden. Wie bei dem nach Bardenheuer längsgespaltenen Knochen die spätere Function modellirend, nivellirend und gleichzeitig hyperplastisch wirkt, so werden auch die neugeschaffenen Muskeln sich durch die Function vicariirend entwickeln. Eine entsprechende Verlagerung der Insertionspunkte wurde bei fernerer technischer Vervollkommnung dieses Ideen-

ganges das Nicoladoni'sche Grundprincip in mannigfachster Weise variiren und überraschende functionelle Endeffecte zu erzielen vermögen.

Neben den Methoden der Nervennaht und Plastik, sowie der greffe nerveuse, wird bei peripheren Lähmungen verschiedener Provenienz bei Verletzungen und Defecten durch Nekrose etc. das zur Muskelplastik erweiterte Princip der Nicoladoni'schen Sehnentransplantation berufen sein, eine hervorragende Rolle zu spielen. Ich darf wohl daran erinnern, dass von mir bereits vor zwanzig Jahren die Muskel- und Sehnenplastik zunächst auf dem Wege der Transplantation experimentell begründet und empfohlen worden ist.

2. Hr. **Lesser**:

Demonstration von geheilten Lupusfällen (Finsen'sche Methode).

Ich möchte mir erlauben, Ihnen einige Fälle von Lupus, die in dem neuen Universitätsinstitut für Lichtbehandlung nach der Finsen-schen Methode behandelt werden, zu demonstriren. Geheilte Fälle kann ich Ihnen allerdings noch nicht zeigen, dazu ist die Zeit zu kurz; aber ich denke, dass es auch von Interesse sein wird, die Art der Reaction bei dieser Behandlungsmethode kennen zu lernen.

Die Methode selbst ist ja bekannt. Es wird das Licht einer starken Bogenlampe durch ein System von Bergkrystalllinsen concentrirt, und man lässt dasselbe unter möglichster Ausscheidung der Wärme auf die Haut einwirken. Die Reaction zeigt sich nicht sofort, sondern in der Regel drei bis sechs Stunden nach der Belichtung, meist bildet sich eine Blase. Nach dem Platzen der Blase bildet sich eine Erosion mit starker entzündlicher Röthung und Secretion, und nach sechs, sieben, zehn Tagen ist an der Stelle die Heilung eingetreten. Diese entzündliche Reaction ist offenbar der Process, der in erster Linie zur Heilung des Lupus führt. Inwieweit die bactericiden Eigenschaften der Lichtstrahlen hierbei von Bedeutung sind, ist noch nicht sicher zu entscheiden. Sicher ist aber, dass die Methode in ausgezeichnet elective Weise wirkt, indem sie unter möglichster Schonung des Gesunden das Krankhafte zerstört. Darauf beruhen ja auch die ausgezeichneten Erfolge, und durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. Finsen in Kopenhagen, der trotz aller sich entgegengestellten Schwierigkeiten mit eiserner Energie in verhältnissmässig kurzer Zeit die Methode zu dem gemacht hat, was sie jetzt schon ist, bin ich in der Lage, Ihnen zwei Fälle aus Kopenhagen vorzustellen, die dort geheilt sind. Ich gebe Ihnen hier die Photographieen dieser beiden Fälle, die den Zustand zeigen, in dem sich die Patienten vorher befanden. Der eine Patient ist im Ganzen etwa 300mal belichtet worden und zwar im Wesentlichen im Jahre 1898 99. Die letzte Belichtung hat am 3. Juli 1899, also vor ungefähr zwei Jahren stattgefunden. Bei dem anderen sind ca. 260 Belichtungen nöthig gewesen, im Wesentlichen im Jahre 1899. Nur 14mal ist im Jahre 1900 und in diesem Jahre noch 4mal belichtet worden.

Die grosse Zahl der nothwendigen Belichtungen macht die Behandlung natürlich sehr umständlich und sehr kostspielig. Aber angesichts der guten Erfolge ist es doch mit Freuden zu begrüssen, dass die preussische Unterrichtsverwaltung die zur Gründung eines Finseninstituts nothwendigen Mittel in den diesjährigen Etat eingestellt hat, die dann auch vom Landtage bewilligt worden sind. Diejenigen von Ihnen, die sich für die Methode interessiren, bitte ich freundlichst, das Institut gelegentlich besichtigen zu wollen.

(Folgt Vorstellung von Kranken.)

Hr. von Bergmann: Es ist gewiss für uns sehr wichtig, einmal Resultate einer Lupusbehandlung zu sehen, die jahrelang vorhalten.

Es ist mir aber bei den verschiedenen Vorschlägen, die in jüngster Zeit für Lupusbehandlung gemacht worden sind, nicht klar geworden, wie man die Aetzwirkung und die Lichtwirkung unterscheidet. Ich selbst habe in letzter Zeit die Einwirkung der Heissluftbehandlung des Lupus gelernt nach Holländer und kann sagen, ich bin erstaunt, welche guten Resultate diese Behandlung in vielen Fällen gegeben hat. Wenn ich nun höre, dass bei der Lichtbehandlung die Blasenbildung und die Oberflächenentzündung ein wesentlicher Factor für die Heilung ist, dann frage ich mich: worin liegt der Unterschied zwischen der sogenannten Lichtbehandlung und der Aetzung mit Wärmestrahlen, und diese Frage möchte ich an den Vortragenden richten.

Hr. Lesser: Ich möchte die Frage des Herrn Geheimrath von Bergmann dahin beantworten, dass es hier eben doch Lichtwirkung und zwar, wie durch die Untersuchung sicher festgestellt ist, gerade die Wirkung der chemisch wirksamen Lichtstrahlen ist, denn die Wärme wird so gut wie vollständig ausgeschlossen. Es wird mir eine hohe Ehre sein, Herrn Geheimrath von Bergmann dies selbst zu demonstriren. Die Kühlvorrichtung ist so wirksam, dass, wenn die Application in richtiger Weise geschieht, kaum die Empfindung von Wärme überhaupt vorhanden ist, geschweige denn von einer Wärme, welche zu derartiger Blasenbildung führen könnte. Ein Unterschied ist auch darin zu constatiren, dass eben die Reaction so sehr spät eintritt, während bei der Verbrennung die Reaction doch in der Regel viel früher zu beobachten ist.

Hr. von Bergmann: Ich will auch nicht den Unterschied ignoriren, der in der Art und Weise, oberflächliche Hautentzündung zu erregen, besteht, aber chemisch wirkende Strahlen sind eben solche, die ätzen, und deswegen ist mir dieser Unterschied nie klar gewesen in all dem, was ich über Lichttherapie gesehen und gelesen habe. Aber ich will mich sehr gern eines weiteren belehren. Aetzungen der verschiedenen Art — und die eine ist gewiss besser als die andere — können den Lupus durch die Zerstörungen — ich will sie auch elective Zerstörungen nennen — schnell oder weniger schnell heilen. Aber dass man so grosse Unterschiede in der specifischen Therapie macht, das will mir nicht einleuchten.

Hr. Sarason: Gestatten Sie, dass ich auf den Einwand des Herrn von Bergmann antworte. An und für sich halte ich denselben für ausserordentlich berechtigt. Ich bin meines Wissens der erste deutsche Arzt gewesen, der mit der Finsentherapie gearbeitet hat. Ich habe circa zwei Jahre lang nach dieser Methode in Hamburg behandelt und vor einigen Jahren im Balneologen-Congress die erste deutsche Veröffentlichung darüber vorgetragen. — In der That haben wir Mittel, die ätzen, und wir haben Mittel, die bactericid wirken, und so wäre an und für sich kein principieller Unterschied der bisherigen Methoden zu der Finsen'schen Therapie vorhanden, wenn nicht noch ein dritter Factor hinzukäme, das ist die vollkommene Permeabilität; die Permeabilität der chemischen Lichtstrahlen, die über allen Zweifel erhaben ist, betrifft Haut, Unterhautgewebe, Muskulatur und Schleimhaut. Ich habe den Versuch gemacht, dass ich eine photographische Platte mit Staniol bedeckte, einen Stern in dieser Staniolplatte ausschnitt, die Platte in den Mund nahm, in der Dunkelkammer und unter allen Kautelen die Stelle der Wange, unter der sich die Platte befand, eine Viertelminute lang dem Finsenlicht aussetzte. Nachher habe ich die Platte entwickelt und ein ausgezeichnetes Bild des ausgeschnittenen Sternes bekommen,

woraus evident ersichtlich ist, dass die chemischen Strahlen im Stande sind, eine Einwirkung durch die ganze Dicke der Wange hindurch auszuüben. Dass es eben nur die chemischen Strahlen sind, geht ja aus der Wirkung auf die photographische Platte hervor. Ich meine, aus dieser Thatsache muss man den Schluss ziehen, dass die Permeabilität des therapeutischen Agens bei der Finsentherapie eine vollkommene ist, und das ist der Punkt, der bei den anderen Mitteln im gleichzeitigen Zusammenwirken mit den beiden anderen Momenten bis jetzt nicht zur Durchführung gekommen ist. Dadurch unterscheidet sich meiner Ansicht nach die Finsen'sche Lupusbehandlung von sämmtlichen anderen Methoden, — auch von der Röntgenbehandlung trotz deren Permeabilität, denn den Röntgenstrahlen wird von den meisten Seiten die starke bactericide Fähigkeit abgesprochen, — und deshalb halte ich es für erforderlich, sie überall dort anzuwenden, wo man mit anderen Mitteln nicht auskommt. Finsen selbst giebt zu, dass man die Fälle, weil die Behandlung eben sehr langwierig ist, vorbereiten kann durch Aetzmittel und durch andere Mittel, dass aber die letzten Keime und die tiefsten Stellen am besten durch seine Therapie beeinflusst werden können. Also in der Permeabilität sehe ich den dritten Factor und glaube damit die Frage des Herrn von Bergmann beantwortet zu haben.

Hr. von Bergmann: Wenn ich die Frage hier zur Sprache gebracht habe, so weiss ich ja, dass ich in ein Gebiet hineinsteche, das ausserordentlich verwundbar ist, und ich kann wohl sagen, wer die Geschichte des Lupus in den letzten 20 oder 25 Jahren kennt, der wird finden, dass jede neue Methode versprochen hat, den Lupus radical zu heilen. So war es bei der Lapisätzung, so war es, als Volkmann seinen Vortrag über die Behandlung des Lupus mit dem scharfen Löffel schrieb. Das Unguentum cinereum heilt unfehlbar alle Fälle, es giebt keinen Lupus mehr; so wurde stets geschlossen. Dann sind nun die Aetzungen gekommen. Ich gestehe, permeabler sind ja wohl noch die Röntgenstrahlen, die sind ja auch herangezogen worden. Ich kann in allen den Versuchen nur das Bestreben sehen, bequeme, gute Aetzmittel, Zerstörungsmittel zu finden. Das specifische, was die eine Methode vor der anderen auszeichnet, liegt, glaube ich, in den Fällen selbst, der eine ist leichter, der andere schwerer. Gegen das specifische möchte ich mich wehren, bis ich durch die Erfahrungen eines besseren belehrt werde. Noch ist das nicht der Fall.

Hr. Lesser: Ich möchte Herrn Geheimrath von Bergmann selbstverständlich ohne Weiteres zugeben, dass es sich hier auch um nichts weiter als um eine Zerstörung, also um eine Aetzwirkung, handelt. Der Vortheil der einzelnen Methoden liegt eben darin, dass die eine Methode gröber zerstört und die andere feiner. Die eine Methode zerstört eben in der That im Wesentlichen nur das kranke Gewebe und schont das gesunde, während die grobe Methode krankes und gesundes Gewebe gleichmässig zerstört, und in dieser Hinsicht glaube ich eben doch, dass wir im Laufe der Zeit Fortschritte gemacht haben, und dass gerade die Finsen'sche Behandlung ein nicht unerheblicher Fortschritt ist. Derartige kosmetisch gute Resultate, wie sie mit dieser Behandlung — durchschnittlich in allen Fällen erzielt werden, — konnten mit den früheren Methoden wenigstens nicht in dem Maasse erzielt werden. Dass die Methode vollkommen ist, wird gewiss von keiner Seite behauptet werden. Es hängt ihr vor allen Dingen eben die grosse Schwierigkeit und Umständlichkeit an. Aber dass sie einen wesentlichen Fortschritt bedeutet, davon bin ich allerdings doch überzeugt.

3. Hr. R. Virchow:

Demonstration von 2 Riesenkindern.

Ich habe Ihnen persönlich noch eine kleine Freude zu bereiten, die mich wenigstens sehr berührt hat. Wir haben hier ein paar sonderbare Kreaturen, die ich Ihnen vorführen möchte.

Es sind zwei Brüder, von denen der eine 9, der andere 8 Jahre alt ist. Sie haben es in dieser verhältnissmässig kurzen Zeit recht weit in ihrer leiblichen Ausbildung gebracht, so weit, wie es den meisten von uns nicht beschieden sein wird. Der eine, Adolf, wiegt 206 Pfund, der andere, Fritz, hat es bis auf 175 gebracht — beides recht respectable Verhältnisse.

Ich will gleich hinzufügen: Was mich noch mehr überraschte bei dieser Gelegenheit, das betrifft nicht allein das rein medicinische Gebiet, sondern das ethnologische. Es stammen nämlich beide Knaben aus einer Familie, unmittelbar an der Weichsel, sie sind geborene Danziger. Als ich das sah und hörte, erinnerte ich mich aus meiner etwas langen Praxis einer ganzen Reihe von ost- und westpreussischen Kindern, welche ungefähr in dasselbe Gebiet hineingehören. Ich habe keine Erinnerung daran, dass mir in irgend einem anderen Abschnitte von Deutschland solche Erscheinungen in gleicher Vollkommenheit und Stärke so häufig entgegengetreten sind, sodass mir die Frage schon früher gekommen war, ob dort irgend ein impetum faciens, ein enormòn existirt. Nun, wenn zwei Mitglieder einer Familie eine solche Erkrankung darbieten, kommt man natürlich sofort auf die Frage der Erblichkeit. Diese ist nun aber in diesem Falle ziemlich undankbar zu verfolgen. Es hat sich in der Familie nichts weiter der Art ergeben, es ist keine mütterliche und keine väterliche Erbschaft vorhanden. Es ist jedoch möglich, dass bei weiterer Nachforschung unter den Agnaten noch etwas Analoges sich finden lassen könnte. Der Vater ist gegenwärtig 35 Jahre, die Mutter 33 Jahre alt. Die Mutter ist in den letzten Jahren etwas corpulent geworden, sonst war sie stets gesund und ohne ungewöhnliche Erkrankungen.

Was die beiden jungen Herren anbetrifft, so sind sie, wie Sie sich leicht überzeugen können, lebhaft und theilnehmend. Sie beobachten sehr gut, sehen sich die Sachen genau an, sie haben offenbar Anlagen, die zu vielerlei berechtigen. Der ältere ist z. B. ein grosser Rechenkünstler, er könnte schon vielleicht einmal Finanzminister werden und hervorragendes leisten. — Das ist das Eine.

Daran knüpft sich gleich die Erfahrung, dass ich unter den Personen dieser Art, die ich vorgestellt habe, nicht bloss hier, sondern auch namentlich öfter in der Anthropologischen Gesellschaft, wiederholt Geschwister gehabt habe, die ungefähr in diesem Alter, wie diese sind, waren und eine ganz ungewöhnliche Entwickelung des Körpers zeigten.

Nun, was ihren Körper selbst anbetrifft, so liegt es ja auf der Hand: das meiste, was ein solcher Körper darbietet, sind eigentlich Weichtheile. Man ist zunächst ja immer geneigt anzunehmen, dass das Skelet mit betheiligt sei. Das ist ja nicht frei, das ist kein Zweifel, denn solche Gestalt zu bilden, dazu gehört auch ein gewisses Knochenwachsthum. Aber die Hauptmasse liegt doch hier im Fettgewebe, und in dieser Beziehung mache ich darauf aufmerksam, dass namentlich eine Erscheinung sehr auffällig hervortritt, wie wir sie sonst nur beim weiblichen Geschlecht zu sehen gewohnt sind, dass nämlich die ganze Regio mammaria in hervorragend starkem Maasse dabei betheiligt ist. Ich brauche ja nicht besonders hervorzuheben, dass diese kolossale Entwickelung, die auch in der äusseren Erscheinung viel an sich hat, was an ausgesprochen weibliche Formen erinnert, auch wesentlich auf Fettgewebe

beruht, welches in der Kapsel der Milch-Drüse gelegen ist, während die eigentliche Drüsensubstanz nicht in gleichem Maasse daran betheiligt ist. Es sind eben an sich bei den Fettsüchtigen immer gewisse Abschnitte, die vorzugsweise zur Action disponirt sind. Wenn Sie z. B. die Oberextremitäten betrachten, so sehen Sie, wie gerade die obersten Abschnitte in kolossaler Weise entwickelt sind. Man kann dort ganze Fettlagen zwischen die Hand nehmen, während nach unten hin das Fett mehr zurückgeht. Die Finger bei polysarcischen Kindern bieten ja etwas ähnliches, wie wir es bei ganz jugendlichen Kindern häufig sehen, aber doch nicht in dem Maasse, wie bei einem Kinde von 5, 6 Jahren etwa. Das Fett liegt hier zonenweise getheilt, sodass, jemehr wir zum Rumpf kommen, um so mehr diese riesige Entwickelung hervortritt. Offenbar ähnlich ist die Sache an anderen Theilen des Körpers. Es giebt eben gewisse Prälidectionsgegenden, die vorzugsweise betheiligt werden oder vorzugsweise frei bleiben. Das gilt am meisten vom Kopf. Während der obere Theil des Kopfes ungefähr bis in die Höhe der Ohrlöcher ganz regelmässig entwickelt ist, sehen wir von da an eine Anschwellung, die sich z. B. hier bei diesem Herrn — er hat einen vollkommenen Querwulst am Nacken — über das Niveau der Nachbarschaft erhebt, und die auch nichts weiter als ein Fettpolster repräsentirt. Ich kann nicht sagen, dass ich die beiden jungen Herren so genau untersucht hätte, um über ihre inneren Organe etwas sicheres aussprechen zu können. Ich habe mich aber überzeugt, dass nichts an ihnen eigentlich defect ist. Sie sind ein wenig kurzathmig, das liegt aber offenbar an der massenhaften Entwickelung des Fettes, aber die Organe selbst scheinen ziemlich in Ordnung zu sein, sodass die Knaben, von dieser Seite aus betrachtet, einem langen Leben zustreben.

Die anderen Fälle von Polysarcie, die ich früher gezeigt hatte, waren gerade keine specifischen Danziger, die ja nicht alle eine solche Neigung zum Fettwerden darbieten, aber es waren doch vorzugsweise Leute, welche in der Weichselgegend und darüber hinaus lebten. Eine Zeit lang habe ich geglaubt, es sei eine litthauische Eigenthümlichkeit, da mir von da namentlich solche Fälle zukamen. Indess ist die Disposition offenbar etwas weiter verbreitet.

Ich will nur um der Seltenheit willen einige der für mich interessantesten dieser Fälle anführen: da waren auch ein paar Geschwister, die aus der Nähe von Königsberg herstammten. Das erste Mal sah ich sie im Jahre 1898. Der Knabe war $12^1/_2$ Jahre alt und wog schon 255 Pfund, also ein ganz respectabler Concurrent für die hier vorgestellten. Das Mädchen war 8 Jahre und hatte 122 Pfund im Gewicht. Dann kamen dieselben Kinder ein halbes Jahr später nochmals zu meiner Specialuntersuchung — das erste Mal waren die Symptome nicht von mir constatirt — aber damals habe ich sie selber gesehen. Da war der Knabe 13 Jahre geworden und hatte 315 und das Mädchen von $8^1/_2$ hatte 138 Pfund. Ein Knabe mit $1^1/_2$ Jahren hatte 75 Pfund.

Ich will Sie nicht behelligen mit all den Einzelheiten. Die meisten Kinder sind nachher wieder von der Bildfläche verschwunden, und ich kann nichts weiter darüber aussagen. Was die letztere Familie betrifft, so will ich nur hervorheben, es war eine sehr kinderreiche Famlie. Nach dem, was die jungen Herrschaften mir mitgetheilt haben, waren sie ihrer sieben Geschwister von einer Mutter; von denen hat es der älteste auf 71 Pfund bei 13 Jahren gebracht. Dann kamen die hier anwesenden zwei Herren Nummer 2 und 3, und dann sind noch vier vorhanden und zwar zwei männliche und zwei weibliche, die, soweit bekannt ist, nichts analoges darbieten. Das ist ein neues Beispiel der eigenthümlichen Erscheinung, die wir bei so vielen dieser sogenannten

congenitalen Eigenthümlichkeiten treffen, dass mitten in einer Familie gewissermaassen wie ein Auswuchs querdurch plötzlich ein paar Individuen auftreten, die scheinbar einem ganz anderen Stamme angehören, bei denen man aber auf den eigentlichen origo nicht kommt.

Das ist das Wesentliche, was ich Ihnen vorzuführen hätte. Ich denke, dass die Anschauung der Knaben Ihnen ein besonderes Vergnügen machen wird. Ich will nur der Vollständigkeit wegen für unser Protokoll bemerken, dass der älteste, Adolf, eine Körperlänge von 148 cm darbietet, der andere, Friedrich, 185,8. An den Extremitäten habe ich namentlich Hände und Füsse messen lassen. Der ältere hat eine Handlänge von 18,9 und eine Fusslänge von 23,6, während bei dem zweiten die Handlänge 15,2 und die Fusslänge 21 beträgt. Das sind sehr mässige Verhältnisse. Sie sehen auch daraus, dass sich das Wachsthum nicht gleichmässig auf alle Körpertheile erstreckt. Was die Kopfverhältnisse anbetrifft, so ist da nicht etwas besonderes Ungewöhnliches. Ich kann die Zahlen gelegentlich hineingeben. Ich will diesmal nur constatiren, dass es sehr gleichmässig gebildete, in keiner Weise abnorme Köpfe sind.

Sitzung vom 12. Juni 1901.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Hahn.

Vorsitzender: Wir haben einen sehr trübseligen Todesfall zu beklagen, der mich speciell sehr berührt wegen der vielfachen Beziehungen, die ich zu dem Dahingeschiedenen hatte, auch wegen der besonderen Umstände, unter denen er eingetreten ist: Er betrifft unseren Collegen Langenbuch, der an derjenigen Krankheit gestorben ist, die ihn persönlich, gerade in der letzten Zeit so viel beschäftigt hat, an einer nicht operirten Perienteritis oder Perityphlitis.

Langenbuch gehörte zu den relativ unabhängigsten unter unseren Collegen, er suchte und fand selbstständig seinen Weg und erzielte auf demselben grosse Resultate, darum hatte er auch grosse Zuversicht an sein Wissen und vertraute darauf. Und nun ist er dahingeschieden, ohne dass er auch nur den Versuch gemacht hätte, in dem schweren Falle, der ihn selber getroffen hat, irgend eine entsprechende Einwirkung stattfinden zu lassen. Ich betone dies, weil sich bei unseren Collegen immer wieder von Zeit zu Zeit auffällige Widersprüche in praktischer Beziehung ergeben, die auf sie selbst und auf ihre Familien einen grossen Einfluss ausüben. Das wird uns garnicht hindern, seiner mit grosser Anerkennung zu gedenken und ihn zu ehren in den verschiedenen Thätigkeiten und Stellungen, die er gehabt hat. Sie wissen, dass er seine äussere Thätigkeit vorzugsweise während der kriegerischen Bewegung auf der Balkanhalbinsel begründet hat, wo er grosse Dinge geleistet hat; nachher hatte er hier das Glück, in einer für unsere Verhältnisse sehr glücklichen und ungewöhnlichen Weise an die Spitze eines Krankenhauses gestellt zu werden und sich eine allgemein anerkannte Position zu sichern.

Wir werden dafür sorgen, dass die Erinnerung an ihn nicht erlischt. Wir wollen hoffen, dass recht viele Nachfolger kommen, die ihm an Erfolgen und an Streben gleich kommen. Ich bitte Sie, sich zum Andenken an den Verstorbenen von Ihren Plätzen zu erheben. (Geschieht.)

Dann habe ich das Vergnügen, Ihnen die Anwesenheit von zwei auswärtigen Collegen anzuzeigen: Herr Dr. Posselt aus Innsbruck und Herr Dr. Malowirt aus Lodz. Ich heisse die beiden Herren willkommen und freue mich, sie unter uns zu sehen.

Vor der Tagesordnung.

Hr. **Grawitz:**

Demonstration von Blutpräparaten bei seuchenhafter Hämoglobinurie der Rinder (Texasfieber).

Die Präparate, welche ich Ihnen dort aufgestellt habe, sind mir von Herrn Marinestabsarzt Dr. Ziemann aus Kiel geschickt worden mit der Bitte, sie hier der Gesellschaft zu demonstriren. Sie sind von Rinderblut gewonnen und enthalten kleine Parasiten, für welche ich zur leichteren Orientirung das bekannte Ziemann'sche Buch über die Blutparasiten beigelegt habe. Die Parasiten sitzen vorzugsweise endoglobulär, enthalten ein kleineres röthlich gefärbtes Knöpfchen mit einer blau gefärbten umgebenden Zone. Einige zeigen längliche, andere runde und wieder andere deutliche Ringformen, und das, was zwischen den rothen Blutkörperchen liegt, sind wohl vorzugsweise Zerfallsproducte, Blutplättchen, und nicht als Parasiten aufzufassen. Diese Parasiten sind von Herrn Collegen Ziemann im Rinderblut gefunden worden, und zwar, was das Bemerkenswerthe bei der Sache ist, hier in Norddeutschland im Oldenburgischen, im sogenannten Neuenburger Urwald, und vor einigen Wochen hat Herr Ziemann eine kurze vorläufige Bemerkung darüber in der Deutschen medicinischen Wochenschrift veröffentlicht.

Diese Parasiten zeigen eine grosse Aehnlichkeit mit denen des Texasfiebers, welches in den letzten Jahren eingehend studirt worden ist, seitdem durch die Untersuchungen von Smith und Kilborn die Verhältnisse der Parasiten selbst und die Art der Infection geklärt worden sind. Diese Autoren fanden, dass die Krankheit, welche unter den Rindern besonders in warmen Länderstrichen seuchenartig auftritt und grosse Verheerungen hervorruft, als hauptsächlichstes klinisches Bild eine ganz enorme Blutdestruction mit Hämoglobinurie erzeugt und dass sie übertragen wird durch eine Zecke, welche mit ihren Keimen die Krankheit von einem Rinde auf das andere überträgt.

Diese Krankheit ist in Europa verhältnissmässig wenig gefunden worden. In Rumänien sind Beobachtungen darüber von Babes veröffentlicht worden; in Italien ist sie an verschiedenen Stellen beobachtet worden und Herr College Ziemann hat vor einer Reihe von Jahren einen kleinen Seuchenherd unter dem Rindvieh in der Nähe von Venedig gefunden. Dann ist bekannt, dass in Finnland diese Seuche unter dem Rindvieh endemisch seit langer Zeit herrscht.

Welche Aufmerksamkeit hier bei uns in Deutschland von autoritativer Seite der Frage des Texas-Fiebers entgegengebracht wird, geht daraus hervor, dass etwa vor zwei Jahren Herr Prof. Kossel vom hiesigen Gesundheitsamt mit Herrn Dr. Weber zusammen im Auftrage der Regierung nach Finnland reisten, um die Verhältnisse dieser Seuche zu studiren, denn es liegt nahe, dass Rindvieh, welches mit dieser Seuche behaftet, hier in Deutschland eingeführt wird, im Stande ist dieselbe hier zu verbreiten, weil die Zecke, welche diese Verbreitung ausführt, ein Ixodes, auch bei uns in Deutschland vorkommt.

Auf die interessanten Ausführungen der Herren Kossel und Weber möchte ich nicht näher eingehen. Die beiden Autoren erkennen jedenfalls auf Grund ihrer Studien in Finnland durchaus die Möglichkeit an, dass die Seuche hier in Deutschland eingeschleppt werden kann. Es ist

infolgedessen ausserordentlich interessant, dass es Herrn Ziemann gelungen ist, einen anscheinend schon lange bestehenden endemischen Seuchenherd unter den Rindern im Oldenburgischen zu finden. Herr College Ziemann ist selbstverständlich noch nicht vollständig in der Lage, diese Parasiten zu identificiren. Indess nach den klinischen Symptomen, welche das Rindvieh dort darbietet, und auch nach diesen mikroskopischen Bildern liegt eine grosse Wahrscheinlichkeit vor, dass es sich thatsächlich bei diesem endemischen Herde im Oldenburgischen um Texasfieber oder eine sehr nahe verwandte Krankheit handelt.

Die Krankheit hat nun nicht nur ein volkswirthschaftlich sehr hohes Interesse und nicht nur ein Veterinärinteresse, sondern ist auch für uns von grosser Bedeutung, weil erstens diese kleinen Blutparasiten sehr viel Aehnlichkeit haben mit gewissen Formen der Malaria-Parasiten. Speciell findet man hin und wieder sehr ähnliche kleine Ringe hier in diesen Präparaten von den Rindern, wie man sie bei dem bösartigen tropischen Malariaformen beim Menschen findet. Zweitens ist der Modus der Infectiou durch Uebertragung des Texasfiebers mittels der Zecken für die Entwickelung der Malarialehre von Bedeutung gewesen, denn sie haben ja erst vor wenigen Monaten hier an dieser Stelle gehört, wie Mücken bei der menschlichen Malaria wenigstens bei einem Theile der Fälle eine ähnliche Rolle spielen. Drittens ist dann noch von besonderem Interesse das klinische Bild dieser Rindererkrankung, welche mit der schweren Hämoglobinurie, enormem Zerfall der Blutkörperchen ungemein an dasjenige Bild erinnert, welches wir in einer schlechten Verdeutschung des englischen Wortes „black-water-fever“ als „Schwarzwasserfieber“ und klinisch richtiger als „Febris haemoglobinurica perniciosa“ bezeichnen. Dieses eigenthümliche bösartige mit Hämoglobinurie einhergehende Tropenfieber, welches bekanntlich gerade ausserordentlich viel Opfer in den Tropen fordert, ist in seiner eigenthümlichen Genese und in seinem Wesen noch bis heute keineswegs vollkommen sicher erforscht, denn die Ansichten der Tropenärzte über dieses Fieber sind noch immer sehr getheilt. In Rücksicht also auf die Bedeutung, die dieser Befund des Herrn Collegen Ziemann hat, bin ich seiner Bitte, die Präparate hier in der Gesellschaft zu demonstriren, gern nachgekommen.

Hr. **Karl Gerson**-Berlin:

Ein einfacher Wundverband. Ersatz für Mull- und Cambricbinden bei kleineren Wundverbänden.

Sie sehen hier eine Binde, bestehend aus einem Stück Segelleinen, welches auf einer Seite mit einer reizlosen Klebmasse bestrichen und mit Bindebändern — elastischen oder unelastischen — versehen ist. Dieselbe ist schon in privatem Kreise von Herrn Prof. Hoffa beim Chirurgen-Congresse demonstrirt worden. Der Kürze und Anschaulichkeit wegen will ich Ihnen den Gebrauch der Binde an diesem vom Medicin. Waarenhaus mir bereitwillig zur Verfügung gestellten Modelle in situ demonstriren: Man zieht zunächst die Schutzgaze von der Pflasterbinde ab und klebt dann, ca. 10 cm vor der Wunde beginnend, auf die mit Aether oder Benzin entfettete Haut das eine Ende der Pflasterbinde. Letztere wird nun über die vorher mit Verbandstoff regelrecht bedeckte Wunde weitergeführt und möglichst so, dass der Rest den Anfang der Binde wieder bedeckt. Ist die Binde dazu zu kurz, so klebt man den Rest direkt auf die normale Haut; in beiden Fällen bindet man dann die Bänder, das eine nach rechts, das andere nach links um das verletzte Glied schlingend, in einer Schleife zusammen. Zum Verbandwechsel, resp. zur Freilegung der Wunde löst man die Schleife und nur

das mit den Bändern versehene Ende der Binde, während das breite Ende haften bleibt; nach Versorgung der Wunde legt man die Binde wieder an. Ebenso bleibt bei jedem ferneren Verbandwechsel das breite Ende der Binde bis zur definitiven Heilung der Wunde haften. Wenn die Klebkraft der Binde nach wiederholtem An- und Ablegen nachlassen sollte, so wischt man die Pflastermasse und Haut mit Aether sanft ab. Die mit der Binde unmittelbar in Berührung kommenden Hautstellen dürfen nicht entzündet oder sonstwie verändert sein. An stärker behaarten Körpertheilen, wie z. B. bei Buboverbänden, ist vorherige Rasur nöthig. Bei Wundverbänden an Gelenken ist behufs grösserer Bewegungsfreiheit die elastische Pflasterbinde [1]) indicirt.

Diese Binde, die ich wegen ihrer Einfachheit Simplexbinde genannt habe, ist in grösserer Länge auch am Rumpfe, z. B. bei Herpes zoster, Furunkulose, anwendbar. Bei Asthma- und Emphysematikern ist behufs grösserer Athmungsfreiheit die elastische Pflasterbinde vorzuziehen. Welchen Bindenpanzer stellt ein mit Mullbinden gemachter Brustverband dar und wie schnell und einfach ist ein solcher mittels der Simplexbinde? Auch feuchte Umschläge kann man mit der Simplexbinde befestigen. — Handelt es sich um grössere Wundflächen, so verwendet man zum Verbande 2 Binden, die mit schmalem Saume einander decken. Nach dem Gesagten und nach Versuchen, die Herr Dr. Karewski und Herr Dr. Meissner anzustellen die Liebenswürdigkeit hatten, ergeben sich folgende Vorzüge der Simplexbinde von den Mull- und Cambricbinden:

1. grosse Zeitersparniss beim Anlegen der Binde und beim Verbandwechsel, da das bei den Mullbinden nöthige Auf- und Abwickeln fortfällt.

2. Die Simplexbinde sitzt unbeweglich, weil der Verbandstoff unter der Binde und letztere selbst nicht verrutschen kann.

3. Die Simplexbinde ist reinlich, einfach, bequem für Arzt und Patienten und billig, da sie etwa 4 Wochen brauchbar ist.

Die Simplexbinde wird von der chem. Fabrik P. Beiersdorf & Co. in Hamburg-Eimsbüttel in zwei Längen, für Rumpf und Extremitäten, hergestellt.

2. Hr. **Zuntz**:

Sind calorisch-aequivalente Mengen von Kohlenhydrate und Fette für Mast und Entfettung gleichwerthig?

Was ich heute vorbringen möchte, sind einige Erwägungen, die sich an den neulich von uns gehörten Vortrag des Herrn Stadelmann anschliessen, Erwägungen, die ich damals nicht vorbringen konnte, weil die Discussion geschlossen wurde.

Ich möchte speciell den Unterschied zwischen Kohlenhydraten und Fetten für den Ansatz und die Abgabe von Körpermaterial besprechen. Sie wissen, dass man in erster Linie heute als sicher annehmen kann, dass die verschiedenen Nährstoffe bei Ernährungsgleichgewicht einander im Verhältniss ihrer Verbrennungswärme vertreten, sodass praeter propter 1 gr Fett und 2,3 gr Kohlenhydrate, etwas weniger von den Zuckern, etwas mehr von der Stärke, als gleichwerthig anzusehen wären. Man hat nun auch vielfach für Mästungen wie für Entfettungen die Substitution dieser beiden Nährstoffgruppen in demselben Verhältniss als zutreffend angesehen. Sie wissen aber, dass gerade eine Anzahl hervorragender Praktiker, welche über Entfettung gearbeitet haben, die

1) K. Gerson, Elastische Pflasterbinden. Therapie der Gegenwart, Februar 1901.

Kohlenhydrate als schädlicher, als mehr geneigt, den Fettansatz zu fördern, als mehr befähigt, den Fettverlust zu hindern, ansehen und deshalb lieber bei der Entfettung grössere Mengen von Fetten, als von Kohlenhydraten geben, — ich glaube, mit Unrecht, und ich glaube Ihnen auch klarlegen zu können, weshalb dieser Irrthum sich so verbreitet hat.

Zunächst wird die strenge Aequivalenz der Nährstoffe etwas alterirt durch die Arbeitsleistung, welche nöthig ist, ehe die Nährstoffe Bestandtheile des Körpers werden, mit anderen Worten, durch die Verdauungsarbeit, welche die Nährstoffe beanspruchen. Diese Verdauungsarbeit ist nun unzweifelhaft, wie aus allen bisherigen Untersuchungen hervorgeht, grösser bei den Kohlenhydraten als bei den Fetten. Wir können nach den in meinem Laboratorium ausgeführten Bestimmungen, welche von denen Rubner's und seiner Schüler nicht wesentlich differiren, annehmen, dass von der Gesammtenergie des Fettes nur etwa $2^1/_2$ pCt. für Verdauungsarbeit aufgewendet werden, also eine sehr geringe Menge, von der Energie der Kohlenhydrate hingegen praeter propter 10 pCt. und, soweit die Kohlenhydrate auch noch mechanisch den Darm stärker belasten, wie das etwa bei den gröberen Brodarten der Fall ist, noch etwas höhere Zahlen. In dem Sinne würde also, wo es sich darum handelt, einigermaassen Sättigung zu erzielen, ohne dem Körper allzuviel Material zur Fettbildung zuzuführen, schon aus diesem Grunde das Kohlenhydrat den Vorzug verdienen. Aber es kommt noch ein zweites Moment hinzu, wenigstens in den Fällen, wo noch ein Fettansatz in Betracht zu ziehen ist: Das Fett wird, wie es resorbirt wird, ohne Rest und ohne Umänderung, Bestandtheil des Fettgewebes. Das ergiebt sich aus jenen zahlreichen Versuchen, welche darthun, dass die verschiedenartigsten dem Körper an sich fremden Fette, wenn sie im Ueberschuss zugeführt werden, unverändert zur Ablagerung kommen. Das Kohlenhydrat dagegen muss erst in Fett verwandelt werden durch einen ziemlich complicirten Process, bei dem ein Theil des Kohlenstoffs mit Nothwendigkeit abfällt und als Kohlensäure ausgeathmet wird. Diesen Process hat zwar Rubner im Gegensatz zu den grossen Wärmemengen, die sonst bei der Kohlensäurebildung entstehen, als akalorische, wärmelose Kohlensäurebildung bezeichnet, aber diese Bezeichnung trifft doch nicht unbedingt zu. Es wird entschieden bei diesem Process eine nicht ganz zu vernachlässigende Menge Wärme gebildet, die also von der Energie der Kohlenhydrate wiederum in Abzug zu bringen ist, wenn es sich um Fettbildung handelt, und es kommt wahrscheinlich noch weiter hinzu, dass der complicirte chemische Process mit Nothwendigkeit eine gewisse Steigerung des Verbrauchs bedingt, denn in allen den Fällen — ich denke da speciell an die in landwirthschaftlichen Versuchsstationen ausgeführten Mästungsversuche —, in welchen man Fettbildung aus Kohlenhydraten studirt hat, ergaben sich ziemlich grosse Verluste; das heisst eine überschüssige Kohlenhydratmenge, die ihrem Verbrennungswerthe nach sagen wir einmal 100 gr Fett hätte liefern können, liefert factisch dem Körper nur etwa 55—60 gr. Es entgeht also ein ziemlich erheblicher Theil des überschüssigen Kohlenstoffes der Fettbildung und dient zur Bildung eines Uebermaasses von Wärme, die der Körper durch reichlichere Ausstrahlung, sowie durch Schweiss wieder abgiebt.

Aus allen diesen Gründen muss man sagen, sind die Kohlenhydrate entschieden günstiger, da, wo es gilt, Fettansatz zu vermeiden. Aber noch aus einem anderen Grunde sind sie empfehlenswerther in der Nahrung der zu Entfettenden; deshalb nämlich, weil sie dem Eiweissverlust entgegenwirken, in viel höherem Maasse, als die Fette eiweisssparend wirken.

In der Hinsicht möchte ich Ihnen ein paar Versuche citiren, die schon vor Jahren in meinem Laboratorium ausgeführt wurden, in der Art, dass einem Hunde eine bestimmte Nahrung, Eiweiss und Fett gegeben wurde, mit der er annähernd im Gleichgewicht war, respective mit der er einen ganz geringen täglichen Stickstoffverlust erlitt. Es wurde dann, nachdem er längere Zeit in dieser Weise ernährt worden war, das Fett durch die genau äquivalente Menge Stärke, also 1 g Fett durch 2,4 gr Stärke substituirt, und sofort kam es zu einem ziemlich erheblichen Eiweissansatz. Genau dasselbe berechnet sich aus einer Anzahl älterer Versuche, die in den Voit'schen Arbeiten zerstreut liegen, sowie aus mehreren Versuchen Rubner's. Es unterliegt also gar keinem Zweifel, dass dasjenige, was wir bei der Entfettung so besonders befürchten, der Eiweissverlust, in viel höherem Masse vermieden wird, wenn wir wenig Fett und dafür Kohlenhydrate geben. Ja es ist sogar sicher, dass bei einer zu Fettverlust führenden Nahrung, bei einer Unterernährung, eigentlich nur dann Eiweissverluste vermieden werden können, wenn einerseits nicht zu kleine Mengen Eiweiss in der Nahrung sind, und zweitens die Hauptmenge der stickstofffreien Stoffe nicht Fette, sondern Kohlenhydrate sind. Ueber diese Frage hat Herr Caspari in meinem Laboratorium in den letzten Jahren umfängliche Versuche an gemästeten und dann der Entfettung unterworfenen Hunden gemacht, bei denen sich die Möglichkeit dadurch, dass man die stickstofffreie Nahrung hauptsächlich aus Kohlenhydraten bestehen liess, den Eiweissverlust ganz zu vermeiden, ja sogar zum Theil in den späteren Stadien der Entfettung einen Eiweissansatz zu erzielen, herausstellte. Allerdings wurde hier noch ein zweites, für jede Entfettung sehr wesentliches Moment in Anspruch genommen, nämlich die Muskelarbeit. Es wurde durch energische Arbeit dahin gestrebt, dass die Muskeln des Thieres eine gewiss Tendenz zur Hypertrophie bekamen, wie das ja bei starker anhaltender Arbeit der Fall ist; diese Tendenz zur Hypertrophie der arbeitenden Muskeln führt dazu, dass unter gleichzeitigem starken Schwund von Fett der Eiweissbestand des Körpers zunimmt. Dass das nicht nur für Thiere gilt, sondern auch für Menschen, das konnte ich in den mit Herrn Dr. Schumburg angeführten Versuchen an marschirenden Soldaten, die wir vor kurzem ausführlich veröffentlicht haben[1]), erkennen: alle 5 jungen Leute, an denen wir jene Versuche machten, erfuhren im Laufe derselben eine ziemlich erhebliche Gewichtsabnahme von 3—4 kg bei gleichzeitig sicher nachweisbarer Zunahme ihrer Musculatur. Diese Zunahme der Musculatur ergab sich der Beobachtung evident. Aber für denjenigen, dem messende Versuche lieber sind, als die einfache Sinneswahrnehmung, kann ich auch ein zahlenmässiges Resultat anführen, das diese Zunahme der Musculatur beweist. Sie wissen, dass die Fettmassen unseres Körpers für den Stoffwechsel des ruhenden Individuums wesentlich inert sind, das heisst, dass, wenn ich einem Thier oder einem Menschen 10 kgr Fett anmäste, dadurch die Grösse seines Sauerstoffverbrauchs und seiner Kohlensäureausscheidung in der Ruhe nicht nennenswerth erhöht wird, dass vielmehr in der Ruhe die Grösse des Stoffwechsels einigermaassen proportional geht der Menge activer Substanz, der Menge Muskelsubstanz oder genauer ausgedrückt der Menge lebenden Zellmaterials. Es zeigte sich nun bei denjenigen Herren, an denen wir Respirationsversuche machten, am Schluss der Märsche, wo sie leichter geworden waren, in der Ruhe ein grösserer Sauerstoffverbrauch und grössere Kohlensäurebildung, also ein lebhafterer Verbrennungsprocess, der sich nur erklärt aus dem Umstande, dass sie eben mehr active Substanz bekommen hatten, trotzdem sie an Gewicht leichter geworden waren.

1) Bibliothek von Coler. Bd. 6.

Nun aber fragen wir uns: wie kommt es, dass trotz der Vorzüge der Kohlenhydrate eine so grosse Zahl guter praktischer Beobachter mehr dazu neigt, Fett in etwas grösserer Menge als Kohlenhydrat zu geben. Ich erinnere Sie speciell an das Ebstein'sche Regime. Ich glaube die Antwort lautet so, dass diese Beobachter sich allzusehr durch die Wage haben in ihren Entschlüssen bestimmen lassen. Wenn eine Unterernährung wirklich nur zur Entfettung führt, dann können nie solche rapiden Gewichtsverluste eintreten, wie diejenigen sind, mit denen manche Beobachter paradieren. Bedenken Sie nur, dass der gesammte Energieumsatz eines Menschen, der mässig thätig ist, nicht gerade schwere Arbeit vollführt, mit ungefähr 200 gr Fett bestritten ist. Wenn also ein Mensch die ganze Fettmenge von seinem Körper entnimmt und wenn er nur seinen Eiweissbestand intact erhält, dann kann er in maximo 200 gr, also pro Woche nicht 3 Pfund verlieren. Er wird faktisch in der Regel nur etwa die Hälfte dieser Menge verlieren, denn er wird ja doch immer ein gewisses Quantum stickstofffreier Nährstoffe aufnehmen und damit einen Theil seines Fettbedarfs bestreiten. Ich glaube also, dass deshalb eine gewisse Gegenempfindung gegen die reichliche Verwendung der Kohlenhydrate besteht, weil man Gewichtsverluste haben will, sinnfällige rasche Gewichtsabnahmen, und diese nur zu erzielen sind unter gleichzeitigem Eiweissverlust.

Warum sie unter gleichzeitigem Eiweissverlust so leicht zu erzielen sind, das liegt ja auf der Hand. 100 gr Muskel haben dieselbe Verbrennungswärme, wie 10 gr Fett. Wenn also eine gewisse Unterernährung stattfindet, die zugleich Eiweissschwund bewirkt, dann können wir sehr leicht auch mit einer mässigen Unterernährung ein paar hundert Gramm Muskelsubstanz zum Verlust bringen und damit erhebliche Körpergewichtsabnahme erzielen, während dort, wo an der Hand des Stoffwechselversuchs darauf gehalten wird, nur Fett zu verlieren, die raschen Gewichtsverluste vollkommen ausgeschlossen sind.

Das wäre die eine Reihe von Gesichtspunkten, die ich Ihnen hier vorbringen wollte.

Die andere bezieht sich auf die principielle Frage, die ja auch neulich von Herrn Stadelmann in seinem Vortrage gestreift worden ist, die Frage: giebt es nur eine Mastverfettung oder giebt es auch eine Fettsucht, die gewissermaassen angeboren ist, giebt es genauer ausgedrückt eine Fettsucht, die darauf beruht, dass der Stoffverbrauch des Individuums ein subnormaler ist? Sie wissen, dass in dieser Hinsicht ein gewisser Gegensatz besteht zwischen den Beobachtern, die in grösserem Umfange messende Versuche, speciell Respirationsversuche ausgeführt haben und denen, welche nur an der Hand der klinischen Beobachtung die Thatsachen zu deuten suchen. Die letzteren neigen vielfach noch zu der Annahme dass es eine wirkliche Stoffwechselanomalie gäbe, einen Minderverbrauch, der mit Nothwendigkeit zur Fettansammlung im Körper führen müsse, auch bei normaler, nicht überschüssiger Ernährung.

Gegenüber dieser Auffassung ist nun zunächst daran zu erinnern, dass der Begriff „überschüssige Ernährung" ja ein sehr relativer ist. Es hängt ja wohl die Grösse des Stoffwechsels eines ruhenden Menschen von der Menge seiner Gewebe, seiner activen Zellen, ab. Aber zu diesem Ruhestoffwechsel kommt der Zuwachs des Stoffverbrauchs, welcher durch Arbeit, durch Muskelaction im wesentlichen, ausgelöst wird, und dieser Arbeitsantheil des Stoffwechsels variirt ungeheuer, wie ich neulich in einem kleinen Aufsatz in der Zeitschrift für physikalische Therapie auseinandergesetzt und an der Hand von Zahlen bewiesen habe. Menschen, die unter denselben Lebensbedingen leben, zeigen bei gleichem Ruhe-

stoffwechsel enorme Unterschiede in der Grösse des Verbrauchs, welchen sie für ihre Bewegung aufwenden. Dieselben Bewegungen werden von dem einen möglichst ökonomisch, von dem andern mit einem Ueberschuss von Spannung, mit einem Ueberschuss von Kraftaufwand gewissermaassen ausgeführt, der erhebliche Steigerungen des Stoffwechsels bedingt. In dieser Weise kann der Antheil des Stoffwechsels, welcher für die Bewegungen verbraucht wird, bei annähernd gleicher Thätigkeit zwischen 500 und 1500 Kalorien bei verschiedenen Individuen schwanken. Mit anderen Worten: wenn die Ernährung dieselbe ist, kann dasjenige Individuum, welches für diesen Theil des Stoffwechsels nur 500 Kalorien braucht, täglich beinahe 1000 Kalorien, das heisst beinahe 100 gr Fett, erübrigen und kann so zu einer gewaltigen Mästung kommen unter denselben Ernährungsbedingungen, unter denen andere Individuen sich gerade auf ihrem Gewicht erhalten. Das ist der eine Gesichtspunkt. Andererseits wird man ja an der Hand neuerer Thatsachen, speciell an der Hand der Thatsachen, welche ermittelt worden sind über die Wirkungen der Schilddrüse und der von ihr in den Stoffwechsel übergehenden Producte einerseits und der Geschlechtsorgane und der von ihnen in den Stoffwechsel übergehenden Producte andererseits nicht verkennen können, dass in der That auch der Stoffwechsel des ruhenden Individuums unter die Norm sinken kann. Aber dieses Sinken unter die Norm kennen wir doch mit Sicherheit bisher nur für zwei pathologische Zustände: für das Fehlen der Schilddrüse und für das Fehlen der Geschlechtsorgane. Wenn wir von diesen Verhältnissen absehen, so haben diejenigen, welche eine angeborene Stoffwechselanomalie als Ursache der Fettleibigkeit betonen, ganz besonderen Werth gelegt auf jene Fälle, wo schon in früher Jugend, schon in der Kindheit sich jene übermässigen Fettansammlungen finden. Nun, von einem derartigen Exempel haben wir ja in der letzten Sitzung Dank der Vorstellung durch unseren Herrn Vorsitzenden Kenntniss genommen, und wiederum Dank der liebenswürdigen Intervention unseres Herrn Vorsitzenden hatte ich Gelegenheit, den Gaswechsel des einen dieser Individuen einer genauen Untersuchung zu unterwerfen. Hier schien doch so recht ein Fall gegeben, wo man erwarten konnte, dass sich die Stoffwechselanomalie finden würde, jener Minderverbrauch, wie er nach der Ansicht vieler die Bedingung solch unmässiger Fettansammlung sein muss. Die Respirationsversuche an dem älteren dieser beiden Knaben — ich hatte die Kinder leider nur zwei Stunden zur Verfügung, und das jüngere erwies sich als zu ungelehrig, um in der kurzen Zeit brauchbare Versuche an ihm anzustellen — ergab das Gegentheil. Der Knabe athmete ganz ungezwungen und gleichmässig und daher harmonirten die Einzelbestimmungen so gut, wie ich es selten noch bei Menschen, die ich zum ersten Mal einem Respirationsversuch unterworfen habe, gefunden habe.

Die wesentlichsten der gefundenen Zahlen fasse ich in folgender Tabelle zusammen.

Adolf Schneider, 10 Jahre alt, netto 102 kg wiegend.

Wenn wir annehmen, dass $^1/_5$ des Sauerstoffs zur Oxydation von Eiweiss, $^4/_5$ zur Oxydation von Fett und Kohlehydrat in dem durch den respirat. Quotienten bestimmten Verhältniss diente, entspricht 1 ccm Sauerstoff der Erzeugung von 4,90 Cal.; es wurden also pro Minute 360,1 × 4,90 Cal. = 1,764 Cal., entsprechend 2540 Cal. pro 24 Stdn. erzeugt. Auf 1 kg und 24 Stdn. also 25 Cal.

Die absolute Grösse des Sauerstoffverbrauchs wird denjenigen unter Ihnen, welche eine grössere Anzahl von Zahlen in Erinnerung haben, als hoch imponiren. Der Sauerstoffverbrauch eines ruhenden Kindes von 10—12 Jahren beträgt etwa 180 ccm. Hier haben wir genau die

Athemmechanik			Respiratorischer Stoffwechsel		
Geathmete Luft pr. Min. ccm	Zahl der Athemzüge pr. Min.	Mittlere Tiefe des Athemzuges ccm	pr. Minute ccm		Respir.-Quotient
			Sauerstoffverbrauch	Kohlensäureproduction	
9900	28	357	359,2	327,4	0,911
9764	31	319	360,5	328,3	0,911
9517	29	359	359,0	330,8	0,921
9950	29,5	330	361,7	352,3	0,974
Mittel: 9783	29,4	341	360,1	334,7	0,929

doppelte Höhe. In einer Anzahl von Versuchen an mir selbst und an anderen habe ich die Wärmeproduction in der Ruhe festgestellt zu Werthen zwischen 20 und 26 Calorien. Die niedrigen Zahlen an etwas älteren und etwas fettreicheren, aber immer noch normalen Individuen. Es steht also die Wärmeproduction oder der Kraftumsatz in der Ruhe bei diesem mächtig fettreichen Kinde auf einem durchaus normalen, eher hohen Werth, wenn man den grossen Fettreichthum, also die grosse Menge inerter Masse am Körper bedenkt, so dass also hier mit aller Sicherheit die Annahme ausgeschlossen ist, dass es sich um eine Stoffwechselanomalie als Ursache der Fettleibigkeit handelt. Die Ursache der Fettleibigkeit kann hier nur gesucht werden in grossem Appetit, in der guten Verdauung der Kinder, in dem Umstande, dass sie dauernd mehr aufnehmen als sie verbrauchen.

Ueber die Art ihrer Ernährung konnte ich mich bei dem Impresario nicht genauer informiren. Aber die Respirationsversuche lehren, dass die Kinder eine sehr kohlenhydratreiche Kost genommen haben. Denn sie hatten am Morgen, nachdem sie erst ein leichtes Frühstück genommen hatten, einen respiratorischen Quotienten von 0,93. Das ist ein respiratorischer Quotient, wie man ihn nur bei überwiegend mit Kohlenhydraten genährten Menschen findet; der Durchschnitt bei normaler Ernährung ist 0,80 bis 0,83.

Wenn wir also hier zu der Annahme gezwungen sind, dass einfach ein Missverhältniss besteht zwischen der übergrossen Nahrungsaufnahme und der vollkommen normalen Zersetzung bei diesen Kindern, so möchte ich in bezug auf die manchen von Ihnen vielleicht etwas überraschende Thatsache, dass bei einem reichlich normal hohen Stoffwechsel doch eine solche Mästung möglich war, Sie an Thatsachen erinnern aus der vergleichenden Physiologie, die in den letzten Jahren in meinem Laboratorium studirt worden sind, Thatsachen, welche zeigen, dass bei niederen Thieren das Wachsthum, der Stoffansatz, die Mästung gerade dann am grössten sind, wenn ihr Verbrauch, und damit ihre Lebensenergie maximale sind. Sie wissen, bei Kaltblütern steigt die Intensität des Verbrauchs mit der Temperatur. Ich habe da ein paar Zahlen ausgeschrieben aus Respirationsversuchen an Fischen, die Herr Knauthe in meinem Laboratorium angestellt hat, von denen ich Ihnen folgende nennen will. Karpfen brauchten pro Kilogramm Körpersubstanz und 24 Stunden bei 4 Grad Umgebungstemperatur — das ist dann natürlich auch die Eigen-

wärme des Thierkörpers — 5—6 Kalorien, bei 15 Grad 10 Kalorien, bei 20 Grad 20 Kalorien, bei 25 Grad 28 bis 30 Kalorien, sodass der Verbrauch der Thiere stieg bei dieser höchsten Temperatur auf reichlich das Fünffache dessen bei den niederen Werthen, und doch ergiebt sich durch die Praxis wie durch unsere Versuche, dass bei jenen niederen Temperaturen, wo das Thier wenig braucht, es noch von seinem Körper abgiebt, es also noch weniger Nahrung aufnimmt, als es consumirt und also im Inanitionszustande sich befindet, und dass ein gewaltiges Wachsthum stattfindet gerade bei jenen höchsten Temperaturen, bei denen zugleich der gewaltige Verbrauch stattfindet. Angesichts derartiger Analogien wird es uns nicht wundern, wenn wir finden, dass gerade Individuen mit lebhaftem Stoffwechsel zugleich eine gewisse Neigung, sich zu mästen, haben, weil mit dem lebhaften Stoffwechsel eine noch lebhaftere Lust und Fähigkeit zur Nahrungsaufnahme verbunden ist[1]).

In der Hinsicht möchte ich Sie an eine Analogie erinnern, die Ihnen allen wohl nahe liegt: an die Vorgänge beim fieberhaften Process. Sie kennen den lange geführten Streit, ob im Fieber das Wesentliche sei, die verminderte Wärmeproduction oder der vermehrte Wärmeverlust. Wir wissen heutzutage mit Sicherheit, dass, trotzdem eine vermehrte Wärmeproduction besteht, ohne eine Aenderung der Regulation des Verlustes doch fieberhafte Temperaturerhöhung niemals zustande käme. Denn wir können bei Muskelarbeit z. B. den Umsatz viel höher steigern, als er im Fieber gesteigert ist, ohne nennenswerthe Temperaturerhöhung. Dem analog müssen die Verhältnisse liegen überall da, wo wir Abnormitäten inbezug auf den Fettansatz oder Fettverlust sehen. Es sind hier auch zwei einander normal gerade compensirende Vorgänge: die Grösse des Verbrauchs und der durch die Grösse des Verbrauchs angeregte Appetit, die durch die Grösse des Verbrauchs angeregte Nahrungsaufnahme. Unter normalen Verhältnissen gehen beide Factoren parallel, und dann hält sich das Individuum dauernd auf normalem Durchschnittsgewicht. Wo der Appetit gesteigert ist gegenüber dem Bedürfniss, wo also überregulirt wird gewissermaassen, da kommt es, wenn nicht die Willkür regulirend eingreift, zur Mast und im umgekehrten Falle zur Atrophie.

Das waren die wichtigsten Gesichtspunkte, die ich Ihnen hier vortragen wollte. Ich freue mich, dass ich Ihnen auch eine nicht ganz unwichtige neue Thatsache mittheilen konnte, dank dem Glückszufall, dass ich hier in der Gesellschaft jene Kinder zur Beobachtung bekommen konnte.

Discussion.

Hr. Stadelmann: Herr Prof. Zuntz hat erwähnt, dass er seinen Vortrag im Anschluss an meinen vor wenigen Sitzungen hier gehaltenen sich gedacht hat, und ich kann mit ganz besonderem Danke hier nur auf seine Ausführungen hinweisen, die mich in sehr wesentlicher Weise ergänzen. Ich konnte Ihnen damals Vieles, was ich sagen wollte, wegen der Kürze der Zeit nicht mittheilen. Einiges davon wird in der ausführlicheren Publication meines Vortrages zu finden sein. Immerhin hätte ich doch in keiner Weise Ihnen das so wissenschaftlich klar machen können, wie das Herr Prof. Zuntz heute hier gethan hat.

Ich möchte mir nur gestatten, von meinem mehr praktischen Standpunkte auf die Fragen, die Herr Professor Zuntz hier angeregt hat, ein wenig mehr einzugehen.

---

1) Analog fand Svenson (Arch. f. klin. Med.), dass der mächtige Stoffansatz der Reconvalescenten mit erhöhtem Ruheverbrauch einhergeht.

Wenn wir bei unseren Fettsüchtigen nachfragen, aus welchen Gründen die Fettsucht zu Stande gekommen ist, so sind es im Wesentlichen drei Momente: 1. Mangel an Bewegung, 2. Alkoholmissbrauch und 3. übermässiger Genuss von Kohlenhydraten. Dass der übermässige Genuss von Fett zu einer Fettsucht geführt hat, ist mir, wenn ich die Fälle, die ich gesehen habe, überdenke, nicht mit Sicherheit vorgekommen. Dies mag vielleicht der Grund sein, warum bei der Entfettung gerade auf die Ausschaltung von Kohlenhydrate so ganz besonderer Werth gelegt ist, ein Standpunkt, der ja besonders von Ebstein vertreten wird, den ich aber in dem Umfange, wie er es thut, als richtig auch nicht anerkennen kann. Sie haben, wenn Sie sich an meinen Vortrag erinnern, wohl auch gehört, dass ich bei meiner Kranken, im Gegensatz zu Ebstein die Fette immer zurücktreten liess und, soweit ich sie ihr geben konnte, ihr die Kohlenhydrate liess, nicht etwa lediglich aus den wissenschaftlichen Gründen, die Herr Prof. Zuntz heute ausgeführt hat und die mir nicht so geläufig waren, sondern eigentlich mehr aus praktischen Ueberlegungen. Nach meiner Ueberzeugung können die Kranken die Fette, besonders grössere Mengen von Fett, viel leichter entbehren bei Entfettungscuren, als die Kohlenhydrate, und wir machen unseren Kranken die Entfettungscuren unendlich viel leichter, wenn wir ihnen so viel Kohlenhydrate geben, als wir ihnen geben dürfen und die Fette lieber entsprechend zurücktreten lassen. Eine grössere Aufnahme von Fett, wie sie Ebstein will, d. h. etwa 80—100 gr, ist ohne Kohlenhydratzufuhr für die Kranken sogar eine Last und eine Erschwerung für die ganze Entfettungscur, sie können dieselbe nur mit Mühe bewältigen.

Wenn nun Herr Zuntz gesagt hat, dass vielleicht der Grund, warum die Fette bei der Entfettungscur — hier ist ja immer auf Ebstein zu recurriren — in der Diät mehr hervorgetreten sind als die Kohlenhydrate darin läge, dass man ein schnelleres Resultat erzielen wollte, so würden wir mit einem derartigen Vorgehen jedenfalls das Ideal dessen, was wir bei einer Entfettungscur erreichen wollen, nicht erzielen, im Gegentheil uns von ihm sehr entfernen. Herr Zuntz hat Ihnen ja angeführt, dass, wenn wir Fette geben und die Kohlenhydrate ausschalten, eine Enteiweissung des Körpers in viel höherem Maasse bewirkt wird, als wenn wir etwa Kohlenhydrate geben und die Fette weglassen. Das Ideal jeder Entfettungscur ist aber, zu entfetten ohne Eiweissverlust, und die Bestrebungen der praktischen Mediciner gehen dahin. Es sind vielfältige Untersuchungen nach der Richtung angestellt worden. Die einen behaupten, dass dies überhaupt nicht möglich ist, andere behaupten, dass es möglich ist, es wird sich dann aber sicherlich nur für kurze Zeiträume erzielen lassen. Immerhin werden wir also auch nach den Ausführungen von Herrn Zuntz, die mit meinen praktischen Beobachtungen sehr übereinstimmen, in Zukunft so verfahren dürfen, wie ich es bei dieser Kranken Ihnen als Beispiel gezeigt habe, und im Gegensatz zu Ebstein — es ist das entschieden auch meine Ueberzeugung — besser thun, bei Entfettungscuren die Kohlenhydrate in grösserer Menge zu geben und die Fette zurücktreten zu lassen.

Ich freue mich sehr über die Bemerkung von Herrn Zuntz, dass wir doch bei Entfettungscuren nicht rein rechnerisch vorgehen dürfen und dass wir auch wissenschaftliche Gründe haben, die diesen Satz als sehr begründet erscheinen lassen, dass also die Fette nicht rein calorienmässig auf Kohlenhydrate verrechnet werden dürfen und dann entsprechend zu geben sind, sondern dass wir mit Kohlenhydraten im Verhältniss bessere Resultate erzielen, weil eben ihre Verdauung im Körper eine grössere Arbeit nöthig macht, als die der Fette. Es ist auch vor

längerer Zeit von anderer Seite betont worden, dass wir demgemäss rationeller Weise bei unseren Entfettungscuren verfahren sollten. Vor mehreren Jahren hat Rosenfeld in Breslau direkt es ausgesprochen im Gegensatz zu Ebstein, dass nach seiner Ueberzeugung wir auch bei Entfettungscuren sehr viel besser vorgehen, wenn wir bei diesen Curen neben der nothwendigen Eiweissmenge lieber Kohlenhydrate, als wenn wir Fette geben.

Hr. Heubner: Ich möchte mir in Bezug auf eine Zahl, die Herr Zuntz in seinem sehr dankenswerthen Vortrage uns mitgetheilt hat, eine Frage erlauben. Das ist nämlich die Zahl, die er anführte über die Energieproduction dieses fetten Kindes, verglichen mit der Energieproduction des Erwachsenen. Ich weiss allerdings, dass bis jetzt über die Energieproduction der Kinder vom achten bis zehnten Lebensjahre noch keine Tagesversuche, wie beim Säugling, gemacht worden sind. Aber so viel, glaube ich, geht doch aus den Berechnungen der Nahrungsmittel, die diese Kinder einnehmen, hervor, dass gesunde (nicht übermässig fettreiche) Kinder einen wesentlich höheren Energiequotienten noch haben, als der Erwachsene. Unter Energiequotienten verstehe ich diejenige Menge von Energie, die sie pro Kilogramm aufnehmen müssen, um ihren täglichen Bedarf zu decken, oder die sie täglich abgeben pro Kilogramm. Dieser Energiequotient beträgt beim acht- und zehnjährigen Kinde nach den Berechnungen, die ich auf Grund der sehr sorgfältigen an den eigenen Kindern ausgeführten Camerer'schen Bestimmungen angestellt habe, 60 Calorien. Freilich gilt diese Zahl für den Tagesverbrauch des zwischen Ruhe und Bewegung abwechselnden Zustandes, nicht für den nüchternen und ruhenden. Herr Zuntz hat aber verglichen die Energieproduction des ruhenden Erwachsenen mit der des achtjährigen Kindes. Ich möchte ihn fragen, ob mit Rücksicht darauf, dass die gewöhnliche Production des Kindes und des Erwachsenen doch sehr erheblich differiren, wie das ihm selbst ja am Besten bekannt ist, es erlaubt ist, diese zwei Fälle so zu vergleichen und ob denn nicht doch der Schluss eher gerechtfertigt ist, anzunehmen, dass dieses fette Kind in der That einen niedrigeren Stoffwechsel gehabt hat. Allerdings wird Herr Zuntz mir vielleicht den Einwurf machen, dass dieses fette Kind in Bezug auf seine Körperoberfläche ja mehr dem Erwachsenen gleicht, denn der höhere Energiequotient, den die Kinder haben, ist ja eben abhängig, wie das Rubner nachgewiesen hat, in der weit überwiegenden Hauptsache von der Körperoberfläche. Es würde also auf das mir noch nicht bekannte Gewicht des Fettkindes mit ankommen. Auch ist der Vergleich der Zahlen nicht ohne Weiteres statthaft, da Herr Zuntz seine Untersuchungen ja in völliger Ruhe des Kindes angestellt hat. Immerhin möchten wohl auch hier Kind und Erwachsener normaler Weise analoge Unterschiede darbieten.

Hr. Senator: Ich möchte zunächst, was die praktische Seite der Entfettungscuren betrifft, erwähnen, dass ich zwar kein begeisterter Freund der Ebstein'schen Methode bin, sondern im Allgemeinen dieselben Methoden bevorzuge, wie Herr Stadelmann doch einen Vorzug der Ebstein'schen Methode hervorheben muss, nämlich dass die Zufuhr von Fetten ein starkes Sättigungsgefühl bei den Patienten hervorbringt und dadurch die Unterernährung begünstigt, die ja doch immer das Wesentliche bei allen Entfettungscuren ist.

Sodann möchte ich auf einen theoretisch und principiell wichtigen Punkt hinweisen, nämlich auf die Untersuchungen, die Herr Zuntz an Kaltblütern angestellt hat und die ihn zu dem Ergebniss geführt haben,

dass mit der Steigerung des Verbrauchs, auch die Appetenz, die Nahrungsaufnahme wächst und Ansatz erzielt wird, insbesondere auch von Fett. Er hat dies ja auch gerade mit Rücksicht auf die beiden hier vorgestellten Riesenkinder ausgeführt, die ja einen ganz aussergewöhnlichen Fettreichthum haben.

Es ist schwer, dies mit der klinischen, tausendfältig bestätigten Erfahrung zu vereinigen, dass Fettansatz nicht durch Steigerung, sondern durch Herabsetzung des Verbrauchs, namentlich auch durch Beschränkung der activen Muskelthätigkeit erzielt wird. Auf dieser Erfahrung beruht ja das Princip der sog. Mastcuren.

Vielleicht klärt uns Herr Zuntz hierüber auf.

Hr. Ewald: Ich möchte vom Standpunkte des Praktikers aus einige Bemerkungen an den Vortrag des Herrn Collegen Zuntz anknüpfen.

Zunächst muss ich ganz mit dem übereinstimmen, was Herr College Stadelmann und Herr Senator eben inbetreff der sogenannten Ebstein'schen Cur gesagt haben. Theoretisch ist es jedenfalls nicht ausreichend begründet und erscheint paradox, Fette in grösserer Menge bei einer Entfettungscur zu geben. Praktisch aber haben die absolut und relativ grösseren Fettgaben (ca. 80—90 gr Fett auf 50 gr Kohlehydrate gegenüber 50 Fett und 450—500 Kh. in der Norm) den Erfolg, dass die Appetenz der Kranken herabgesetzt wird. Es wird ihnen sehr bald widerwärtig, so viel Fett bei so wenig Kohlehydraten zu essen; daher nehmen sie — abgesehen von der Herabminderung der Kohlenhydrate, die ja an und für sich schon in Betracht kommt — im Ganzen noch weniger zu sich, als ihnen erlaubt ist, bekommen eine Unterernährung, und das ist die Ursache, welche meines Erachtens die höheren Fettgaben in vielen Fällen — abhängig von individuellen Verhältnissen — compensirt.

Die andere Frage, welche ich besprechen wollte, ist diejenige der sogenannten „Mastfetten" und der „Constitutionsfetten", wie ich diese beiden Typen der Fettsucht genannt habe. Nach den Auseinandersetzungen von Herrn Zuntz würde ja die letzte Kategorie nicht zu Recht bestehen. Es würde sich immer darum handeln, dass diejenigen, welche fett werden, nach irgend einer Richtung hin einen Excess begangen haben. Aber es ist eine Thatsache, die wir Praktiker immer wieder sehen, dass es eine Reihe von Individuen giebt, welche, ohne dass sie Excesse nach einer der genannten Richtungen begehen, fett werden, obgleich sie alles Mögliche thun, um ihren Fettansatz zu beseitigen, Leute, die wenig essen, die sich viel bewegen, die Alkoholika in jeder Beziehung vermeiden und die nichtsdestoweniger fett werden. Ich verweise Sie nur auf die grosse Kategorie der Damen, die aus rein ästhetischen und Eitelkeits-Gründen ein sehr strenges Regime durchführen. Ich erinnere ferner an die Kinder, die von Anfang an eine nicht zu überwindende Tendenz zur Fettleibigkeit trotz entsprechender diätetischer und anderweitiger Curen haben. Hier ist eine ausgesprochene hereditäre Anlage vorhanden. Es ist also meiner Ansicht nach ganz sicher, dass es derartige Constitutionsfette giebt. Ich glaube auch, dass man das ganz gut mit den physiologischen Thatsachen vereinigen kann. Herr Zuntz selbst hat uns zwei Umstände angeführt, die dafür sprechen: einmal die Erscheinungen, die wir beim Fehlen der Schilddrüse, das andere Mal diejenigen die wir beim Fehlen der Ovarien antreffen. Nun, das kann ja auch in solchen Fällen von constitutioneller Fettsucht der Fall sein. Wir sind niemals in der Lage, mit Sicherheit anzugeben, ob nicht ein derartiges Manko in den betreffenden Fällen besteht, ob

nicht solche Fettsüchtigen also entweder einen Defekt in der Schilddrüse oder eine fehlerhafte Function der Ovarien haben, letzteren Falls natürlicherweise wenn es sich um Frauen handelt. Also ich meine, das ist eine Thatsache, um die man nicht herumkommt, dass es derartige Individuen giebt; und dass der Stoffwechsel in den Fällen, was die Vergleichung der Sauerstoffeinfuhr und der Kohlensäureausscheidung betrifft, scheinbar normale Verhältnisse, ja sogar ein gesteigertes Verhalten ergiebt, das beweist ja garnichts. Herr Zuntz hat uns selbst nach dieser Richtung hin eben gesagt, dass ein gesteigerter Stoffwechsel mit einem vermehrten Ansatz verbunden sein kann, und dass dieser Ansatz dann als Fettablagerung sich äussert, wenn eben mehr zugeführt wird als zur Bestreitung der vitalen Functionen nothwendig ist. Ich will aber diese Ansicht garnicht zu der meinigen machen. Ich habe mir die Ansicht gebildet, dass in diesen Fällen der Stoffwechsel nicht gesteigert, sondern erniedrigt ist und dass ein anormaler Ansatz von Fett besteht, der direkt mit dem Stoffwechsel, an der absoluten Grösse der Sauerstoffzufuhr und an der Kohlensäureausscheidung gemessen, nichts zu thun hat. Das muss ich nach meinen praktischen Erfahrungen aber als zu Recht bestehend ansehen, dass in der That eine Reihe von Fettsüchtigen existieren: die trotz aller Diät, trotz Vermeidung aller der genannten Schädlichkeiten, zu einem immer gesteigerteren resp. auf die Dauer nicht herunterzubringenden Fettansatz tendiren.

Hr. Paalzow: Ich wollte mir an Herrn Zuntz die Anfrage erlauben, in welchem Verhältniss die einzelnen Kohlehydrate, welche über das Athmungsbedürfniss hinaus in den Körper aufgenommen werden, in Fette umgewandelt werden.

Hr. Hirschfeld: Herr Zuntz hat die Frage, ob bei den Entfettungscuren mehr Fett oder mehr Kohlehydrate geeignet sind, dahin beantwortet, dass er zu einer reichlicheren Verwendung von Kohlehydraten rieth. Praktisch wird sich in der Regel die Entfettung so darstellen, dass man die Nahrung in dem einzelnen Fette erst ungefähr in ihrem Zusammenhang analysirt und sich dann fragt: An welchen Nahrungsbestandtheilen kann man am ehesten eine Verringerung eintreten lassen? Wenn ich Sie an die Zusammensetzung der Kost des Menschen unter normalen Verhältnissen erinnern darf, so beträgt dieselbe — ich will natürlich nur ganz runde Zahlen nehmen —: 100 gr Eiweiss, etwa 50 bis 100 gr Fett und ca. 300—500 gr Kohlehydrate. In allen Entfettungsmethoden, besonders in der von Banting, die dann von Oertel angenommen wurde, wenigstens was die Wahl der einzelnen Nährstoffe angeht, ist die Eiweisszufuhr gesteigert, die Fettzufuhr auf das Minimum, etwa auf 20—30 gr verringert und die Kohlehydrate ebenso auf etwa 80—120 gr vermindert. Epstein hat verhältnissmässig reichlich Fett geben lassen und zwar 80—100 gr Fett. Die Kohlehydrate hat er — ich weiss die Zahlen nicht genau auswendig, ich glaube aber — auf ca. 50 gr ermässigt.

Nun thatsächlich wird jede Entfettung darauf hinauskommen, dass die Kohlehydrate gegen die vorher übliche Menge von 300—500 gr ganz beträchtlich verringert werden müssen, denn sonst ist eine Unterernährung nicht zu erreichen. So ist auch Herrn Stadelmann vorgegangen. Er hat auch die Eiweisszufuhr gesteigert auf etwa 120 gr — 32 gr Fett und 50 gr Kohlehydrate gegeben. Ueber die Verschiebungen, die möglich sind, möchte ich nach einer grösseren Anzahl von Versuchen bemerken, dass nicht weniger als etwa 50 gr Kohlehydrate und nicht mehr als etwa 150 gr gegeben werden können, wenn

die Kost der betreffenden Person zusagen will. Eine Verminderung der Kohlehydrate wird also immer erfolgen müssen. Man wird sich daher nie auf die Frage steifen dürfen, ob Fett oder Kohlehydrat, sondern man wird immer die beiden Nährstoffe beschränken müssen, und zwar am meisten die Kohlehydrate.

Ich möchte noch bemerken — ich habe meine Versuchszahlen nicht genau im Kopf, da die Versuche schon vor ca. 10 Jahren ausgeführt sind, ich weiss nur das Eine, dass in den Versuchen, in denen die Fettleibigen etwas mehr Kohlehydrate bekamen, der Gewichtsverlust und der Eiweissverlust etwa der gleiche war, wie bei denen, die etwas mehr Fett und weniger Kohlehydrate erhielten. Ich kann also die Annahme des Herrn Zuntz nicht bestätigen, dass durch Bevorzugung der Kohlehydrate der Gewichtsverlust zwar geringer, dass aber ebenso auch der Eiweissverlust kleiner ausfallen würde.

Dann möchte ich noch auf einen zweiten Gegenstand eingehen, den Herr Professor Zuntz erwähnte, nämlich den fettleibigen Knaben, den er untersucht hat, bei dem er einen sehr hohen Sauerstoffbedarf feststellte. Gerade dieser Punkt ist hier in dieser Gesellschaft vor jetzt drei Jahren schon erörtert worden. Ich erwähnte damals gegenüber den Einwürfen von Herrn Senator, der mir auch entgegenhielt, dass sehr viele Leute eine hereditäre Anlage zu Fettleibigkeit aufweisen, und die daher ohne überreichliche Ernährung corpulent würden, dass in dem Falle sich doch gewissermaassen der gute Appetit sich vielleicht vererbte — ich erwähnte damals einen ähnlichen Fall von Magnus Levy. Magnus Levy hatte auch ein fettleibiges Kind untersucht und hatte ebenfalls einen hohen Sauerstoffverbrauch gefunden. Es war damit ein Beweis erbracht, dass in Fällen von angeborener Fettleibigkeit niederer Sauerstoffbedarf und dementsprechend auch kein niedriger Stoffumsatz vorläge. Die Theorie, dass Personen ohne viel zu essen korpulent würden, erfährt dadurch jedenfalls keine Bestätigung. Um ganz gerecht zu sein, muss ich übrigens erwähnen, dass neuerdings die Partei derjenigen, welche behaupten, es bestehe doch eine derartige Constitutionsanomalie, eine neue Stütze erhalten hat und zwar durch eine Untersuchung von Jaquet und Svensen. Dieselben fanden, dass einzelne Fettleibige nach der Nahrungsaufnahme mit einer geringeren Erhöhung des Sauerstoffumsatzes reagirten, als sonst gesunde Menschen. Sie konnten nicht erklären, worauf dies beruht; sie gaben aber nur die Thatsache an und wiesen mit Recht darauf hin, dass diese Versuche für die Annahme einer gewissen Idiosynkrasie, einer besonderen Neigung zur Fettleibigkeit zu verwerthen seien.

Hr. Zuntz (Schlusswort): Unter den ziemlich zahlreichen Bemerkungen, die wir gehört haben, könnte vielleicht manches mir in dem Bestreben Sie nur noch wenige Minuten zu beanspruchen, entgehen. Ich bitte deshalb um Entschuldigung.

Herrn Ewald habe ich wohl nur missverstanden, wenn ich aus seinen Worten herauszuhören meinte, er halte es für möglich, dass bei gleichem Sauerstoffverbrauch und gleicher Ernährung verschieden grosse Mengen Nährstoff verbrannt werden also auch verschieden grosse Fettmengen für den Ansatz übrig bleiben können; er meint wohl, nur der Constitutionell-Fettleibige habe im Gegensatz zu dem Befunde in unserem Falle einen abnorm niedrigen Sauerstoffverbrauch in der Ruhe. Eine derartige Möglichkeit kann ja nicht ausgeschlossen werden, es bleibt aber jedenfalls bemerkenswerth, dass es weder mir noch Magnus Levy noch sonst Jemandem bisher gelungen ist, in anscheinend charakteristischen Fällen die Anomalie nachzuweisen.

Ich darf dann noch vielleicht gleich auf die letzte von Herrn Hirschfeld gemachte Bemerkung eingehen. Die Arbeit von Jaquet und Svenson, die zeigt, dass bei gleicher Kost die Verdauungsarbeit individuell wechselnde Stoffmengen beansprucht, gehört doch meiner Meinung nach in die Kategorie der zahlreichen Thatsachen, welche ich betont habe, die zeigen, dass vermöge der verschiedenen Art der Innervation, vermöge der verschiedenen Art der Arbeitsleistung bei verschiedenen Individuen die scheinbar gleiche Anforderung mit verschiedenem Stoffverbrauch einhergeht. Gerade so, wie der eine Mensch, weil er seine Beinmusculatur nicht so geschickt braucht, einen bestimmten Weg mit grösserem Kraftaufwand, als ein anderer, zurücklegt, so liegt auch der Gedanke nicht so ganz fern, dass der eine durch dieselbe Menge Nährstoffe zu einer geringeren Verdauungsarbeit gereizt würde, wie der andere. Aehnliche individuelle Unterschiede finden wir übrigens auch bei Betrachtung der von Magnus Levy in meinem Laboratorium ausgeführten Untersuchungen. In dem Sinne können wir eine constitutionelle Fettleibigkeit annehmen, dass wir sie aus der Thatsache ableiten, dass aus inneren Gründen, wesentlich durch die Verschiedenheit in der Reaktion des Nervensystems auf äussere Einwirkungen sehr verschiedene Mengen Arbeit geleistet werden, im Darmcanal sowohl wie in der Bewegungsmusculatur und dass eben deshalb der Menge Arbeit entsprechend auch der Stoffverbrauch der Menschen ein sehr verschiedener sei.

Ich darf dann vielleicht noch an die interessanten Bemerkungen von Herrn Heubner anknüpfen. In Bezug auf die Art der Energieproduction, die ich hier zum Vergleich herangezogen habe, nämlich den Verbrauch in absoluter Ruhe, liegen in der That einige Vergleichszahlen zu meinem Falle vor. Das sind drei Beobachtungen von Magnus Levy[1]) an Kindern von 8—10 Jahren, bei denen er den respiratorischen Stoffwechsel ebenfalls in absoluter Ruhe bestimmt hat und absolut sehr viel niedriger, pro kg allerdings etwas höher gefunden hat, als in meinem Falle. Ich habe zwar in meinem Falle keine genaue Berechnungen der Körperoberfläche ausführen können, aber nach einer Ueberschlagsrechnung ist die Körperoberfläche nicht so viel grösser gewesen, wie der Stoffverbrauch grösser war. Wir müssen, wenn wir diese fettsüchtigen Kinder mit mageren vergleichen, doch vor allen Dingen den Punkt im Auge behalten, dass die fettsüchtigen eine ausserordentlich viel grössere Menge von todtem Material, von inertem Material in ihrem Körper beherbergen, das für die Stoffwechselgrösse in absoluter Ruhe gar nicht in Betracht kommt, das aber allerdings in Betracht kommt für den 24-stündigen Verbrauch in toto. Denn dieses inerte Material muss beim Gehen und bei anderen Bewegungen mitbewegt werden, und gerade so, wie ein Mensch mehr braucht, wenn er mit einem schweren Rucksack belastet einen Weg macht, als wenn er ihn leer macht, muss auch jeder Mensch, wenn er ein gewisses Quantum Fett mit sich herumschleppt, bei seinen Bewegungen mehr brauchen, als ein magerer. Aber ich meine: gerade für die principielle Frage: „bestehen Unterschiede in der Natur des Stoffwechsels bei Fettleibigen und bei Mageren?“ kommt es nicht darauf an, festzustellen: wie gross ist der Verbrauch dieser Menschen in toto in 24 Stunden, denn den können wir beliebig steigern, wenn wir ihnen die Aufgabe stellen, mehr sich zu bewegen, sondern: wie gross ist der Minimalverbrauch? Dieser Minimalverbrauch ist ein von der Constitution, von der Menge lebenden Zellmaterials und von der Beschaffenheit dieses lebenden Materials abhängiger, und deshalb glaube ich, dass für die principielle Frage, wie das auch Magnus Levy und Johansson sehr

1) Magnus Levy, Arch. f. Physiylogie, 1900, Supplement.

scharf schon betont haben, gerade nur die Untersuchung im Zustand absoluter Ruhe uns entscheidend Daten geben kann, und diese Untersuchungen im Zustand der absoluten Ruhe haben bisher wenigstens noch nicht einen Unterschied im Stoffwechsel der Fettleibigen und anderer Menschen ergeben.

Ich darf dann vielleicht noch ein Wort sagen über die hier noch einmal betonte Ebstein'sche Theorie, und zwar egoistisch in dem Sinne, als ich mir das vielleicht nicht gerade grosse Verdienst zuschreiben kann, unmittelbar nach der Ebstein'schen Publication in einer Besprechung derselben in den „Fortschritten der Medicin“ [1]) auseinandergesetzt zu haben, dass der Vortheil der Ebstein'schen Cur wesentlich wohl in der appetitvermindernden Wirkung der Fette bestehen dürfte, dass aber Ebstein in einem Irrthum befangen war, wenn er annahm, dass das Nahrungsfett nicht Körperfett werde, ein Irrthum, welcher aus einer falschen Interpretation der Pettenkofer-Voit'schen Versuche entstanden war.

Herr Senator hat gefragt, welche Erklärung ich dafür habe, dass bei gesteigertem Verbrauch ein grösserer Ansatz stattfinde? Ich habe es selbstverständlich durchaus nicht als Regel hingestellt, sondern nur als eine öfters realisirte Möglichkeit, dass bei gesteigertem Verbrauch ein in noch höherem Maasse gesteigertes Nahrungsbedürfniss zur Fettleibigkeit führen können. Die Erklärung ist einfach in der physiologischen Regulation zu suchen, in dem, was Pflüger die teleologische Mechanik in der lebenden Natur nennt, in einem Ineinandergreifen der Stoffwechselvorgänge, welches der Art wirkt, dass überall, wo ein Bedarf da ist, innerhalb physiologischer Grenzen auch die Mittel zur Deckung dieses Bedarfs auf irgend eine Weise herbeigeschafft werden, und zwar erfahrungsmässig in sehr vielen Fällen in überschüssigem Grade. Ich möchte zur Illustration dieses Naturgesetzes noch an eine analoge Thatsache erinnern. Wenn wir die Athmung eines Menschen untersuchen in der Ruhe und bei schwerer Arbeit, so finden wir — Geppert und ich haben das vor Jahren festgestellt —, dass bei Arbeit die Lungenventilation nicht nur im Verhältniss des grösseren Sauerstoffverbrauchs gesteigert ist, sondern weit darüber hinaus, sodass die procentische Beanspruchung des Sauerstoffs in der Lungenluft bei Arbeit etwas herabgesetzt ist gegenüber der Ruhe. Also hier haben wir auch den Fall, dass jene Regulationsmechanismen übercompensiren, und so wirken sicher in sehr vielen Fällen die Regulationsmechanismen, welche die Nahrungsaufnahme den Bedürfnissen des Körpers anpassen, ebenfalls übercompensirend, und ich glaube, das kommt auch sehr in Betracht in jenen Fällen, wo eine mässige Körperbewegung eher das Resultat hat, einen Menschen stärker zu machen. Ich kenne eine ganze Reihe solcher Fälle, und jeder Kliniker kennt sie gewiss erst recht, wo Leute, die vorher allzu ruhig lebten, wenn sie in die frische Natur kommen und mässige Bewegungen ausführen, an Gewicht zunehmen (Zuruf des Herrn Senator). — Sie massiren bei der Mastcur, Sie täuschen die Bewegungen vor. Diese Massage ist ein höchst feiner Kunstgriff, indem Sie in den Muskeln ähnliche Sensationen wie bei Bewegungen auslösen, die Blut- und Lymphbewegung fördern wie bei Muskelaction und doch den Kraftverbrauch sparen.

Auf die Frage des Herrn Paalzow bin ich leider nicht im Stande, eine exacte Antwort zu geben. Auf den Glycogenansatz wirken ja nach

---

1) F. d. Med. Bd. I. 1883. S. 15.

neueren Untersuchungen die verschiedenen Kohlehydrate sehr verschieden, ob sie aber auch für die Umwandlung in Fett verschieden tauglich sind, darüber wissen wir, so interessant auch die Frage ist, leider noch gar nichts.

Sitzung vom 26. Juni 1901.

Vorsitzender: Herr von Bergmann.
Schriftführer: Herr J. Israel.

Vorsitzender: Wir vermissen auch heute noch unseren verehrten Vorsitzenden, der von seinem Unfall zwar genesen ist, aber heute doch noch nicht in unserer Mitte weilen kann.

Vor der Tagesordnung habe ich Ihnen mitzutheilen, dass unser langjähriges Mitglied, Herr Geheimrath Dr. Elsner, der seit 1870 Mitglied der Medicinischen Gesellschaft gewesen ist, verstorben ist. Verstorben ist auch Herr Dr. Nitschmann. Wir gedenken der Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen. (Geschieht.)

Vor der Tagesordnung.

1. Hr. **J. Herzfeld:**

Vorstellung eines Patienten mit geheiltem rhinogenem Hirn-Abscess. (Siehe Theil II.)

2. Hr. **Plonski:**

Ein Fall von Vaccinatio generalisata.

Ich möchte Ihnen, mit wenigen Worten zwei Fälle aus der Prof. Lassar'schen Klinik vorführen, deren Kenntniss, glaube ich, nicht unwichtig ist und die in diesen Tagen, wo in Berlin das Gespenst der Pocken, wenn auch nur in ganz vereinzelter Weise glücklicherweise, umgeht, auch eines gewissen actuellen Interesses nicht entbehren.

Es handelt sich um zwei Kinder verschiedener und nicht miteinander in Berührung stehender Familien von ungefähr $1^1/_2$ Jahren, welche sonst vollkommen gesund und von kräftiger Constitution sind, aber schon längere Zeit an geringfügigen ekzematösen Ausschlägen, namentlich im Gesicht, gelitten haben. Während diese Ausschläge bis dahin nur aus geringen Infiltrationen mit unbedeutender Schorfbildung bestanden hatten, trat ganz plötzlich mit einem Tage eine Aenderung auf, indem Pusteln von gelblicher Farbe und gallertartiger Beschaffenheit hervorschossen, welche sich rasch vermehrten, bald dellenartig einsanken mit einem rundlichen, schwarz verfärbten Centrum, und auch nach Verbreitung über grössere Hautstrecken den allgemeinen Körperzustand in Mitleidenschaft zogen dadurch, dass leichte Fieberbewegungen, Appetitlosigkeit, Unlust etc. auftraten.

So eigenthümlich und schreckenerregend dieser Ausschlag für den Laien vielleicht erscheinen mag, so bedeutet er für den Arzt kein besonderes alarmirendes Symptom, da man unschwer erkennen kann, dass es sich um nichts anderes als eine Aussaat von lauter Impfpusteln handelt, welche bei diesen Kindern aufgetreten sind, eine also um jene seltene Erscheinung, welche man Vaccinatio generalisata nennt.

Von Interesse ist nun das verschiedenartige Auftreten der Pusteln bei diesen Kindern. Während dieses Kind sehr stark befallen ist, hat das andere nur hinter dem rechten Ohr ein vollkommen zusammengewachsenes Bild von Impfpusteln. Bei diesem einen Kinde ist der Zu-

sammenhang mit der Impfung genau nachzuweisen, denn es ist vor 14 Tagen geimpft worden und zeigt noch die jetzt sehr reifen Pusteln am Arme; durch Kratzen an diesen hat es sich dann den Impfstoff auf die ekzematösen Stellen des Gesichts gebracht; genau 7 Tage nach Auftreten der ursprünglichen sind dann die secundären Impusteln erschienen. Dieses Kind dagegen ist überhaupt nicht geimpft worden. Wohl aber ist sein Bruder vor 14 Tagen geimpft worden, und es ist durch die Berührung mit diesem geimpften Kinde selbst also unfreiwillig in sehr reichlicher Weise geimpft worden. Es besteht also im 1. Falle eine direkte, im 2. eine indirekte Uebertragung, beiden gemeinsam ist aber die Unterlage, dass die Uebertragung durch Auto-Inoculation auf vorher ekzematöse Stellen erfolgt ist. Diese Entstehung der Krankheit durch Inoculation auf nicht normale Haut, welche in allen bisher beschriebenen Fällen beobachtet worden, ist wichtig, sowohl in ätiologischer wie in praktischer Hinsicht, denn sie beweist hierdurch und durch das zeitliche Auftreten, 7 Tage nach der ursprünglichen Impfung, dass es sich nicht, wie einige Autoren annehmen, um eine Autointoxication bei der Impfung handelt, also eine Infection durch die Blutbahn, denn bei dieser Voraussetzung müssten ja die generalisirten Pusteln gleichzeitig mit den geimpften auftreten. Als praktische Lehre aber ziehen wir aus dieser Beobachtung den ungemein wichtigen Schluss, dass man Kinder, die irgend welche Hautkrankheit, sei es Ekzem, Scabies, Prurigo, oder was es auch sei, haben, nie impfen soll vor Heilung der betreffenden Hautkrankheit, und dass man die Impfstelle selbst durch einen Verband oder Celluloidkapsel schützen soll, damit die Geimpften sich nicht den Inhalt ihrer Impfpusteln auf die übrige Körperhaut oder auf andere Personen übertragen können.

8. Hr. **Gluck**:

Fälle von operativ geheilter Peritonealtuberculose.

G. stellt einige Fälle von tuberculöser Peritonitis vor, die trotz Laparotomie zu schwerster Cachexie führten und schliesslich durch ein von dem Vortr. angegebenes Verfahren einer radicalen Operation und Nachbehandlung bei völlig offener Abdominalhöhle (combinirt mit intraperitonealer Jodoformgazetamponade) definitiv geheilt wurden.

Schon 1881 hat G. einen Apparat angegeben mit regulirbaren Temperatur-, Druck- und Feuchtigkeitsverhältnissen, innerhalb dessen die freie Bauchhöhle bei Peritonitiden verschiedener Provenienz, welche einen operativen Eingriff noch gestatteten, offen nachbehandelt werden sollte.

Die von dem leider verstorbenen Geheimrath Langenbuch am 11. März in der freien Chirurgenvereinigung angeregte lebhafte Discussion über die chirurgische Behandlung der Peritonitis hat das Behandlungsprincip, welches G. aufgestellt hatte, im Wesentlichen anerkennen müssen. Eine genaue Beschreibung der Methode erfolgt demnächst in dieser Wochenschrift.

Tagesordnung.

Hr. **Martin Hahn**-München (a. G.):

Ueber einige Beobachtungen während der diesjährigen Pestepidemie in Bombay. (Siehe Theil II.)

Sitzung vom 10. Juli 1901.

Vorsitzender: Herr von Bergmann.
Schriftführer: Herr Landau.

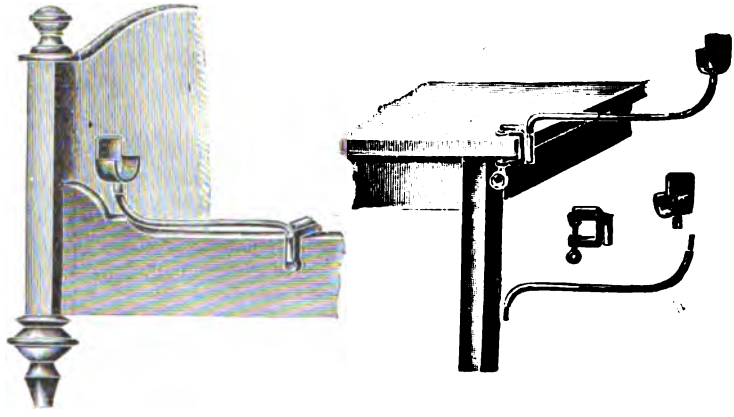
Vorsitzender: Ich habe mitzutheilen, dass Herr Wagner, der Mitglied seit 1888 war, aus der Gesellschaft geschieden ist. Als Gäste begrüssen wir die Herren Walter aus Charkow, Barsky aus Luby, sowie noch die Herren Gezan Kövesi, Elémar Pollatschek und Rudolf Palint aus Budapest und Herrn Welemynsky (Prag).

Vor der Tagesordnung.

1. Hr. **Willy Levy:**

Demonstration transportabler Beinhalter[1]).

Ich möchte mir erlauben, Ihnen eine neue Art von transportablen Fusshaltern zu zeigen, welche ich construirt habe. Sie unterscheiden sich von den bisher gebräuchlichen dadurch, dass sie leichter und bequemer zu transportiren sind, weil sie auseinander genommen und wenn nicht in einer eigenen in jeder geburtshülflichen Tasche, jedem Kasten untergebracht werden können. Ihr Zweck ist bei geburtshülflichen, gynäkologischen und chirurgischen Operationen die Beine zu halten, wobei sie den Füssen eine wirkliche Stütze gewähren, sodass die Unterschenkel nicht herunter hängen, die Kniee frei gebeugt, die Kniekehlen



nicht gedrückt werden. Sie können deswegen auch bei solchen Eingriffen gebraucht werden, welche keine Narkose erfordern. Die Anbringung geschieht vermittelst einer Klemmschraube, welche leicht und schnell an jedem Tische und durch eine einfache Vorrichtung auch am Bette befestigt wird; in die Schraube wird die Stange geschoben und darauf der eigentliche Fusshalter gesetzt. Sie sehen hier den Apparat an der horizontalen Tischplatte und an der senkrechten Bettwand angebracht und können sich von der Brauchbarkeit überzeugen.

2. Hr. **Alexander:**

Ein Fall von Laryngocele ventricularis.

Der Kehlkopf dieses Patienten zeigt eine bisher am Lebenden nur selten beobachtete eigenartige Erscheinung. Bei jeder Phonation bläht

1) Angefertigt durch Lütgenau u. Co., Ziegelstr. 29.

sich die vordere Hälfte der linken Taschenlippe zu einem grossen kugeligen Tumor auf, der den vorderen Theil der Glottis verdeckt. In geringerem Maasse thut dies auch die rechte Taschenlippe in ihrem vorderen Theile, jedoch nicht so ausgesprochen, wie die linke.

Was hier ausgedehnt wird, ist der Appendix, der sich lateral von der Taschenlippe befindet und am vorderen Abschnitte der Stimmlippe und zwar an deren unteren Fläche in den morgagnischen Ventrikel einmündet. In normalen Fällen reicht dieser Appendix nach oben etwa bis zum oberen Rande des Schildknorpels, doch sind auch Fälle beschrieben worden, in denen man zufällig an der Leiche einen Appendix fand, der weit höher hinaufreichte. Auch hat man Säcke gefunden, die durch engen Canal mit den betreffenden Appendices zusammenhingen, die Membrana hyo-thyreoidea durchbohrten und extralaryngeal gelegene Gebilde darstellten, welche von aussen palpirt werden konnten und an die seitlichen Kehlkopfsäcke gewisser Affen erinnerten.

Viel wichtiger jedoch wird die abnorme Gestaltung des Appendix, wenn sich derselbe in der Richtung nach dem Kehlkopfinnern zu erweitert. So berichtet Benda von einem Fall, in welchem diese Erweiterung nach innen eine so starke war, dass der betreffende Patient an seinem tumorartig die Glottis bedeckenden Appendix erstickte.

Was die Entstehung dieser Gebilde betrifft, so ist sie eine verschiedene. Es ist von Musehold ein Fall mitgetheilt, in welchem ein grosser Tumor den Larynxeingang fast völlig verlegte. Die Exspirationsluft konnte daher aus dem Larynx nur sehr schwer heraus und ging deshalb unterhalb des Tumors seitlich in den Ventrikel und in die Appendices, dieselben aufblähend. Als der Tumor fortgenommen war, hatte die Wand des Appendix noch Elasticität genug, um sich wieder zusammenzuziehen, und als der Patient nach einem Jahre an einem Recidiv des Tumors zu Grunde ging, war von einer besonderen Veränderung an diesem Appendix nichts mehr wahrnehmbar.

In unserem Falle kann man wenigstens auf der linken Seite, wo der grosse Luftsack vorhanden ist, sich ungefähr eine Vorstellung machen, wie die Sache entstanden ist. Patient hat vor zwölf Jahren Lues acquirirt und als er zu uns kam, sahen wir auf der vorderen Fläche des linken Aryknorpels und auf der vorderen Hälfte der linken oberen Stimmlippenfläche grosse Ulcerationen. Dieselben heilten unter Jodkali, und zwar derart, dass ein Theil der Oberfläche der linken Stimmlippe verloren ging. Ferner wurde durch Narbenzug die linke Stimmlippe in äusserster Respirationsstellung fixirt und zwar nur in ihrem vorderen Theil, während der hintere Theil derselben sich vollkommen bewegte. Es waren dadurch Verhältnisse geschaffen, welche ermöglichten, dass der exspiratorische Luftstrom direct in den Appendix hineinstrich, indem gerade im vorderen Theile wo der Appendix in den Ventrikel mündet, die Oberfläche der Stimmlippe tiefer stand, und die Stimmlippe selbst weit nach aussen gelagert war. Ich bemerke aber gleich, dass auf der rechten Seite, wo gleichfalls die Taschenlippe in ihrem vorderen Theil aufgebläht wird, derartige Verhältnisse durchaus nicht vorliegen, dass hier die Stimmlippe von unten her weit die Taschenlippe überragt, und somit jede Erklärung für die Aufblähung der rechten Taschenlippe fehlt.

Ich bitte die Herren, sich den Patienten anzusehen.

Ein Beschluss der Gesellschaft bezüglich Ehrung des Ehrenvorsitzenden Herrn Virchow ist im Protokollbuch der Gesellschaft niedergelegt.

Es wurde einstimmig beschlossen, ein „Virchow-Haus“ zu bauen und diesen Beschluss Herrn Virchow zum 80. Geburtstag durch Vorstand und Ausschuss zu übermitteln.

Sitzung vom 24. Juli 1901.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Landau.

Vorsitzender: Wir haben als Gäste in unserer Mitte die Herren DDr. Lipski (Wilna) und C. Gastbuch vom Sanitätscorps. Ich heisse die Herren freundlichst willkommen.

Dann habe ich mitzutheilen, dass in der letzten Sitzung der Aufnahmecommission am 10. Juli folgende Herren als Mitglieder aufgenommen worden sind: Dr. Ernst Adler, Karl Helbing, Stabsarzt Hopfengärtner, Sanitätsrath Jacobson und Dr. Klose.

Vor der Tagesordnung.

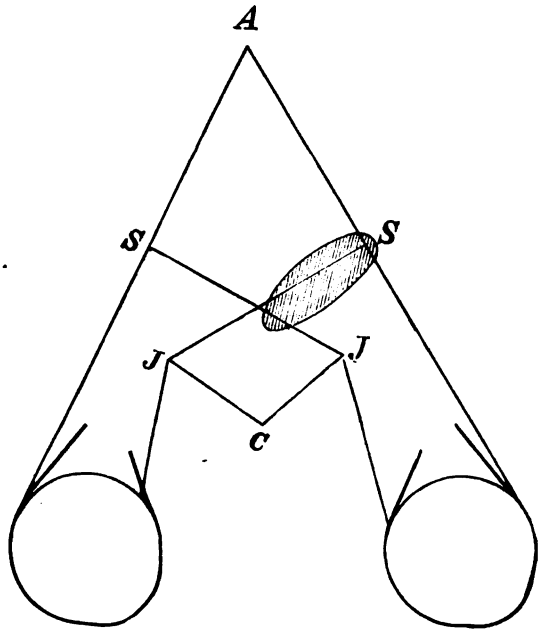
1. Hr. **Ewald**:

Demonstration eines isolirten kirschkerngrossen Tuberkel im Pons bei associirter Seitwärtslähmung etc. des linken Auges.

Ich möchte mir erlauben, Ihnen ein Präparat herumzugeben, welches einen Tuberkel im Pons betrifft, der in ausgezeichneter Weise denjenigen Symptomen entspricht, resp. die Erklärung dafür giebt, die wir intra vitam bei dem betreffenden Patienten beobachtet haben. Wir haben auch, wie ich gleich vorausbemerken will, bereits bei Lebzeiten des Kranken die durch die Obduction bestätigte Localdiagnose gestellt. Es handelt sich um einen Mann von 37 Jahren, L. G., welcher vor längerer Zeit bereits phthisisch erkrankt war und der zu uns kam mit einer ziemlich ausgesprochenen Lungenphthise, auf die ich hier nicht weiter eingehen will. Er zeigte an seinen beiden Augen folgendes Verhalten: nach oben und unten waren die Bewegungen beider Augen nicht im mindesten behindert. Ebenso ist die Convergenz der Augen nach innen völlig erhalten. Das linke Auge kann dagegen in horizontaler Richtung weder nach links, noch nach rechts, d. h. nach aussen oder innen eine Spur bewegt werden. Das rechte Auge kann nicht nach innen bewegt werden, dagegen wohl nach aussen. Beim Verschluss des linken Auges ist diese Bewegung des rechten Auges nach der Aussenseite ergiebiger. Dabei bleibt aber, wie die sorgfältige Prüfung ergiebt, das linke Auge gänzlich unbeweglich. Es muss also gelähmt sein: erstens der linke Abducens, zweitens der rechte Rectus internus als associirte Augenmuskeln für die Augenbewegungen und drittens der linke Rectus internus, und zwar nur für die synergische Bewegung, denn die Convergenz war, wie ich nochmals betone, nicht beschränkt, d. h. die Convergenz nach innen war vorhanden. Von den gewöhnlichen associirten Augenmuskellähmungen unterscheidet sich also dieser Fall durch die partielle Lähmung des mit dem gelähmten Abducens gleich gelegenen, also nicht associirten Internus. Es war also das eine ungewöhnliche Form der Lähmung, die, soweit mir bekannt ist — ich bin ja nicht Specialist in diesem Fache — bisher sehr selten beobachtet ist. Ich finde hier in einer Arbeit von Wolf aus New-York, die über eine Lähmung der associirten Seitenbewegungen der Augenmuskeln mit Erhaltung des Convergenzvermögens aus der Kölner Augenheilanstalt von Dr. Samelsohn stammt, die Angabe, dass überhaupt isolirte associirte Lähmungen nach einer Seite nur dreimal in der Litteratur erwähnt sind. Mein Fall ist noch dadurch bemerkenswerth, dass also nicht nur eine isolirte associirte Lähmung da war, sondern der Rectus internus des linken Auges für die synergische Seitwärtsbewegung mit dem rechten Auge gelähmt war.

Nun hat vor einiger Zeit Hunnius ein Schema angegeben, nach dem man sich die Lage des betreffenden Herdes, der ja natürlicher Weise —

das brauche ich nicht auseinanderzusetzen — im Pons gelegen sein und den Abducenskern betreffen musste, unter solchen Verhältnissen klar machen kann. Es müssen da nämlich betroffen sein: erstens der Abducens, zweitens diejenigen Fasern des Rectus internus des rechten Auges, welche die synergischen associirten Bewegungen nach der linken Seite hin vermitteln, und endlich müssen auch die Fasern gelähmt sein, welche den linken Rectus internus innerviren. Ich habe Ihnen das betreffende Schema auf die Tafel gezeichnet und zugleich den Umfang angegeben, den die präsumirte Verletzung haben muss. (S. Figur.) Das war also in diesem Falle der Fall, und es müsste also der Herd auf der linken Seite so gelegen sein, wie Sie an diesem Präparat (Demonstration) in der That in sehr ausgezeichneter Weise sehen.



Schema zur Erläuterung der Lage des Heerdes und der Verletzung der Nervenfasern in Fall G. — A. = Gemeinsames Centrum für die Innervation der Abducenten. — J. = Centren für die Interni. — S J. = Innervationsbahn vom Abducens zum Internus der Gegenseite. — C. = Centrum für die Convergenz. Die schraffirte Parthie umfasst die in Fall G verletzten Nervenbahnen.

Ich will nur bemerken, dass nebenbei auch eine Facialislähmung, den unteren und mittleren Ast betreffend, bestand, die sehr ausgesprochen war, die sich sub finem vitae dadurch besonders kennzeichnete, dass die elektrische Erregbarkeit sowohl für den faradischen, wie für den galvanischen Strom vollständig erlosch. Das ist ja bei der nahen räumlichen Beziehung, in der die Kerne des Abducens und des Facialis zu einander stehen, nicht weiter verwunderlich.

Das Gleiche gilt auch von der anfänglich vorhandenen Meliturie, die bei völliger Kohlehydratcarenz zurückging. Sub finem vitae wurde auch bei gemischter Kost kein Zucker mehr ausgeschieden, wohl aber — wenn ich mich im Augenblick recht erinnere — trat eine alimentäre Glykosurie ein, d. h. nach Eingabe von 100 gr Traubenzucker kam es wieder zur Ausscheidung von Dextrose durch den Harn. Ich werde in der ausführlichen Publication die genauen Dosen angeben.

Der Fall ist übrigens noch dadurch ausgezeichnet, als man ja so häufig bei solchen topischen Diagnosen noch einen kleinen anderen Herd findet, der die Sache complicirt, in diesem Falle aber nur der eine Tuberkelknoten vorhanden war.

Ich habe, da ich leider selbst nicht mehr die Zeit habe, mich mit histologischen Untersuchungen zu beschäftigen, Herrn Dr. Brasch, Specialarzt für Nervenkrankheiten, der schon mehrfach derartige Präparate für uns untersucht hat, gebeten, die mikroskopische Untersuchung des Präparates vorzunehmen. Vielleicht gelingt es ihm, auch etwas weiter in Bezug auf den vorhin besprochenen präsumirten Faserverlauf im Oculomotorius zu kommen. Ich wollte Ihnen aber gern das Präparat zeigen, ehe es durch die Untersuchungen nun naturgemäss zerstört, resp. zerschnitten wird.

2. Hr. **Albert Stein**:

Ueber subcutane Paraffinprothesen.

Vor etwa Jahresfrist hat Prof. Gersuny in Wien einige Fälle publicirt, in denen er von subcutanen Vaselin- resp. Paraffineinspritzungen Gebrauch machte. In dem ersten Falle handelte es sich um eine seit 5 Jahren bestehende Incontinentia urinae bei einer Frau, die bisher in der verschiedentlichsten Weise erfolglos behandelt worden war. G. erreichte die Heilung dadurch, dass er die erweiterte Harnröhre mit einem ringförmigen Depot von Paraffin umgab; es trat hierdurch nothwendigerweise eine Verengerung ein, und es war sofortige Continenz vorhanden. In einem bald nachher veröffentlichten Falle handelte es sich um die Herstellung künstlicher Testikel nach beiderseitiger Castration; es war dem betreffenden Patienten peinlich, bei Gelegenheit der militärischen Musterung seinen bestehenden Defect zeigen zu müssen und er hatte daher gebeten, denselben in irgend einer Weise zu kachiren. G. hat ihm nun zwei Paraffinhoden injicirt und dieselben haben in bester Weise functionirt — wenigstens in kosmetischer Beziehung. G. sprach schon damals die Meinung aus, dass die Methode einer ausgedehnten Anwendung fähig sei. Trotzdem sind bisher, ausser aus der Gersunyschen Klinik selbst, aus der Moskowicz vor wenigen Wochen neue bezügliche Mittheilungen machte, mit einer einzigen Ausnahme, auf die ich gleich zu sprechen kommen werde, weitere Anwendungen von keiner Seite, soweit mir wenigstens bekannt, veröffentlicht worden. Es liegt dies in der Hauptsache wohl daran, dass kurze Zeit nach G.'s Publication Pfannenstiel, der die Methode der Heilung der Incontinentia urinae nachprüfen wollte, einen Fall mittheilte, in dem nicht nur die Methode quoad sanationem vollkommen versagte, sondern indem sich ausserdem bei Vornahme der Injection selber der unangenehme Zwischenfall einer glücklicher Weise gutartig verlaufenden Lungenembolie ereignete; das mag gar manchen, der sich andernfalls mit der Sache befasst haben würde, abgeschreckt haben. — Nun lag aber das Missglücken des therapeutischen Erfolges, wie ganz zweifellos aus der betr. Veröffentlichung hervorgeht, an einer unrichtigen Vornahme der Injection, und was die Gefahr der Embolie betrifft, so lässt diese sich ebenfalls

mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit vermeiden, beim Gebrauch entsprechender noch zu erwähnender Vorsichtsmaassregeln.

Gleichwohl hielt ich mich, als ich vor etlichen Monaten mit der gütigen Erlaubniss meines Chefs des Herrn Geh.-Rath von Bergmann begann, der Methode näher zu treten, für durchaus verpflichtet, deren vollkommene Gefahrlosigkeit zunächst durch Thierversuche exact nachzuweisen. — Dabei handelte es sich einmal um die Ungiftigkeit des Paraffins dem Gesammtorganismus gegenüber, und weiterhin um die Frage der Embolie. — Ich habe meine bezüglichen Versuche an Mäusen, Kaninchen und Hunden angestellt und möchte Ihnen in aller Kürze über die gewonnenen Resultate berichten.

Was nun zunächst die Frage der Giftwirkung betrifft, so glaubte ich sie am sichersten speciell an Mäusen studiren zu können, einmal weil dieser kleine Organismus sehr leicht auf irgend welche toxische Eigenschaften reagiren musste, und dann, weil es leichter möglich war, die Menge des eingespritzten Stoffes in ein genau auszudrückendes Verhältniss gegenüber dem Gesammtkörpergewicht zu bringen. Die Einspritzungen wurden unter die leicht verschiebliche Rückenhaut der Thiere gemacht; dabei begann ich mit sehr kleinen Dosen, indem ich sie allmählich steigerte. Eine weisse Maus wiegt im Durchschnitt 15 gr und es gelang im Laufe der Zeit bis zu einem Drittel dieses Gewichtes Vaselin resp. Paraffin zu injiciren, ohne dass die allergeringste Störung im Befinden der Thiere eingetreten wäre; weiter bin ich mit der Dosis nicht hinaufgegangen, da ja schon eine derartige Menge praktisch niemals auch nur annähernd in Betracht kommen wird. Von meinen Mäusen ist mir nur eine einzige am Tage nach der Injection zu Grunde gegangen, und die Section ergab, dass ich bei der Einspritzung einen Zwischenrippenraum durchbohrt hatte; die Masse war in den Pleuraraum gespritzt worden, hatte beim Erstarren eine Lunge comprimirt und den Tod nothwendigerweise herbeigeführt. — Ebensowenig war bei den grösseren Thieren eine toxische Wirkung nachweisbar; natürlich konnte bei diesen die Dosis nicht in der Weise gesteigert werden, wie ich dies eben von den Mäusen angab, da eine im Verhältniss zum Gewicht ebensogrosse Menge bei diesen Thieren garnicht unterzubringen gewesen wäre, ohne directe mechanische Behinderung der Functionen. Ich glaube somit die Behauptung aufstellen zu dürfen, dass eine Giftwirkung bei dieser Methode nicht zu befürchten ist. Ich bemerke, dass ich damit mich im Gegensatz befinde zu Behauptungen, die früher von pharmakologischer Seite aufgestellt worden sind; diese scheinbaren Widersprüche lassen sich wohl nur auf die Qualität der verwandten Stoffe zurückführen; denn es ist selbstverständlich, dass ich nicht nur vollkommen chemisch reines Material verwandte, sondern, dass dasselbe auch vor jeder Injection in der peinlichsten Weise nach chirurgischen Grundsätzen sterilisirt wurde.

Was nun den Vorgang einer möglichen Embolie betrifft, so muss natürlich zunächst zugegeben werden, dass dieselbe theoretisch sehr wohl denkbar ist; denn, wenn wir in ein dichtes Gewebe stechen, kann die Spritze der Kanüle in einem Venenlumen stecken bleiben; aber hier handelt es sich ja gar nicht darum, Einspritzungen in dichtes Gewebe zu machen; wo wir dichtes Gewebe haben, brauchen wir keine Prothese; vielmehr brauchen wir dieselbe da, wo entweder schon ein auszufüllender Hohlraum vorhanden ist, oder aber, wo wir ihn durch Abheben einer Hautfalte mit leichter Mühe künstlich momentan erzeugen können. Zieht dann wirklich einmal eine Vene durch einen solchen Hohlraum, dann wird sie Zeit genug haben, vor der stets langsam einzuführenden Nadel auszuweichen. Dies gilt für alle in Betracht kommenden Fälle. Ich habe an Thieren wenigstens an 100 Injectionen vorgenommen und nie-

mals einen Zwischenfall erlebt; man könnte sagen, dass vorübergehende Embolien bei kleinen Thieren unbeachtet bleiben können; aber ich glaube, eine Maus würde schon an der allergeringsten Lungenembolie in Kurzem zu Grunde gehen; andererseits konnte ich an einem 28 Pfund schweren Hunde, an dem ich mit Vorliebe experimentirt habe, niemals die geringste Veränderung des Allgemeinbefindens constatiren. — Mithin darf wohl auch diese Gefahr als nicht in Betracht kommend angesehen werden.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen möchte ich mir erlauben, Ihnen eine Patientin vorzustellen, bei welcher ich eine subcutane Prothese mit sehr gutem Erfolge injicirt habe. Es handelt sich um ein 45jährige Wäscherin; dieselbe will im 14. Jahre wegen Drüsen am Hals operirt worden sein; sonst behauptet sie, sich stets der besten Gesundheit erfreut zu haben. Im Jahre 1889 fiel sie von einer Bodentreppe herab, schlug mit dem Gesicht auf eine Steinkante auf und wurde mit einer grossen Wunde bewusstlos ins Krankenhaus gebracht. Sie lag dort 9 Monate und wurde geheilt entlassen; seither war sie wieder gesund bis auf die Entstellung im Gesichte, die sie von dem Falle zurückbehalten hatte. Als ich die Patientin in der hiesigen chirurgischen Klinik sah, bot sie das Bild einer typischen Sattelnase; der Nasenrücken fehlte vollkommen, an seiner Stelle bestand eine tiefe Einsattelung, die Nasenspitze sah nach aufwärts, die Nasenlöcher zeigten nach vorn; Ossa nasalia und knöchernes Septum fehlen; die weitere Untersuchung ergab, dass es sich neben dem Trauma noch um Lues gehandelt haben musste. — Ich erlaube mir, Ihnen hier eine photographische Aufnahme der Frau vor der Operation vorzulegen. Ich habe nun von der Nasenwurzel aus in zwei Sitzungen im Ganzen etwa $1^1/_2$ ccm Paraffin eingespritzt, und Sie sehen das vollkommen veränderte Aussehen der Patientin; die Nase hat ihre vollkommen normale Form zurückerhalten, das ganze Gesicht hat wieder einen freundlichen Ausdruck.

Auf die angewandte Technik, die nicht ganz leicht ist, und das nothwendige Instrumentarium, will ich hier bei der Kürze der verfügbaren Zeit nicht eingehen; dagegen gestatten Sie mir vielleicht noch einige Worte zu der Beantwortung der sich angesichts dieses Falles erhebenden Frage: Was wird nun weiterhin aus dem eingespritzten Paraffin?

Darauf kann man dreierlei Antwort haben. Erstens: das Paraffin wird resorbirt, und der alte Zustand kehrt zurück, zweitens: das Paraffin wirkt als Fremdkörper und verursacht eine reactive Entzündung und Ausstossung, drittens: es kapselt sich, wie beispielsweise eine Kugel, ein. Eine definitive Antwort lässt sich darauf heute noch nicht geben, da die Zeit zu kurz ist, um zu einem abschliessenden Urtheile zu kommen. Die Ansicht, die ich mir bisher auf Grund theoretischer und praktischer Erwägungen gebildet habe, und die im Grossen und Ganzen auch mit Gersuny's Anschauung conform zu sein scheint, geht dahin: eine Abkapselung erfolgt nicht, dagegen ist eine äusserst langsame Resorption anzunehmen; diese Resorption aber hält Schritt mit einer gleichzeitigen Durchwachsung von Bindegewebe, sodass am Schlusse des Vorganges das Paraffin verschwunden wäre, aber an seiner Stelle eine bleibende Bindegewebswucherung sich befände, was einer idealen Heilung gleichkäme. Eine Ausstossung erfolgt nur bei fehlerhafter Anwendung der Technik, resp. bei Gebrauch mangelhaften Materiales. — Ich betone nochmals, dass diese Anschauung vielleicht nachdem genaue histologische Untersuchungen gemacht sein werden, möglicherweise einem Wandel unterworfen werden muss. Vorläufig glaubte ich meine Versuchsthiere noch nicht töten zu sollen. Was sich bisher makroskopisch feststellen lässt, d. i., dass die Prothese, an Stellen eingesetzt, die einer constanten umgebenden Muskelwirkung ausgesetzt sind, sich allmählich verkleinert;

dabei werden die Muskeln eine gewisse massirende und resorptionsbefördernde Wirkung üben, dass dagegen an Stellen, die dieser Kraft nicht unterworfen sind, die Prothese ungestört monatelang in der ursprünglichen Form verharrt; dabei wird hartes Paraffin etwas weicher, während weiches Paraffin an Consistenz zunimmt, und gerade daraus schliesse ich die beginnende Durchwachsung, die beiden Paraffinarten schliesslich auf die gleiche Consistenz, nämlich die Knorpelhärte, bringt. — Um auf den hier vorgestellten Fall noch einmal zurückzukommen, muss ich bemerken, dass die Injection hier erst vor kurzer Zeit vorgenommen worden ist; wenn ich mir erlaubt habe, ihn heute schon Ihnen vorzuführen, so geschah es einmal, weil wir vor den Ferien stehen, und dann, weil mich äussere Verhältnisse möglicherweise nach Beginn des Semesters daran gehindert hätten. Ich habe Ihnen aber eines meiner Versuchsthiere mitgebracht, das Paraffinprothesen in allen Stadien zeigt, dessen ältestes Depot 3 Monate alt ist, und das sich die Herren, die sich dafür interessiren, nachher im Vorzimmer ansehen wollen.

Discussion:

Hr. Eckstein: Angesichts des Vortrages des Herrn Stein halte ich mich für verpflichtet, darauf hinzuweisen, dass auch in der Klinik meines Chefs, des Herrn Geheimrath Julius Wolff, schon seit Anfang Mai Versuche über die Injection von Hartparaffin gemacht und auch am Menschen verwandt worden sind. Wir haben zuerst Injectionen von Vaselin, wie sie Gersuny angab, versucht, und zwar in zwei Fällen von operativ geheilter Gaumenspalte, bei welchen das Velum und die Uvula zu kurz waren, um einen Verschluss gegen die Nase herzustellen, weshalb die Sprache mangelhaft blieb. Gersuny hatte in 2 derartigen Fällen in das Velum und die Uvula Vaselin eingespritzt. Obwohl das sprachliche Resultat nicht schlecht war, erklärte Gersuny selbst doch die Einspritzung des Vaselins in die hintere Rachenwand zum Zwecke einer Vorwölbung, an welche sich das Velum leichter anlegt, für aussichtsvoller. Uns ist nun die Erzeugung eines Wulstes mit Vaselin nicht gelungen. Wir haben dann mehrere harte Paraffine bis zum Schmelzpunkt 60° angewandt, die zuerst der Einspritzung grössere Schwierigkeiten entgegensetzten, vor allen Dingen deswegen, weil das Paraffin, wenn es auch mehrere Grad über seinen Schmelzpunkt erwärmt war, selbst in einer erwärmten Canüle sehr schnell erstarrte. Ich habe das dann dadurch hintanzuhalten gewusst, dass ich die Spritze und die Canüle mit Gummi armirte bis fast zur Spitze, und mit diesem und einigen anderen Kunstgriffen gelang es dann, Paraffin in grösseren Mengen unter die hintere Rachenwand zu injiciren und damit die Hervorwölbung, die wir zur Verbesserung der Sprache gebrauchten, zu erzeugen. Ich möchte darauf hinweisen, dass Gersuny in seinen neuesten Veröffentlichungen auch von einem Falle erzählt, bei dem es ihm gelungen ist, eine Hervorwölbung der hinteren Rachenwand zu erzeugen, während nach seiner ersten Veröffentlichung ihm das ebenso wie zuerst uns misslang. Er hat in diesem letzten Falle aber nicht weniger als 60 ccm im Laufe eines Jahres gebraucht. Wir haben bis jetzt in drei Fällen die Einspritzung in die hintere Rachenwand gemacht, darunter ist ein Fall bereits aus der Behandlung entlassen, und wir sind in diesem Falle mit nicht mehr als 6,4 ccm Paraffin zum Ziele gekommen. Die Sprache ist verbessert und wird aller Wahrscheinlichkeit nach durch weiteren Sprachunterricht noch erheblich mehr gebessert werden. In 2 anderen Fällen ist die Behandlung noch nicht ganz abgeschlossen, da wir vorläufig nicht mehr als 2 oder 3 ccm auf einmal eingespritzt haben und immerhin eine Einspritzung von 10 bis 20 ccm bei der hier vorhandenen

grossen Lücke zur Erzeugung einer guten Hervorwölbung der hinteren Rachenwand nöthig erscheint.

Die Anwendung des Hartparaffins erscheint nun in noch viel weiterem Umfange möglich, als es beim Vaselin der Fall ist. Denn wenn das Vaselin bei der Einspritzung sehr weich, fast flüssig ist, so muss es im Körper selber zunächst noch flüssiger sein, als in der Canüle, da der Erstarrungspunkt des Vaselins, das bei 40° schmilzt, zwischen 34 und 36° liegt. Ausserdem aber hat diese flüssige oder flüssigweiche Masse die Eigenschaft, bei der Einspritzung nach der Gegend des geringsten Widerstandes auszuweichen und dadurch der Formirung einen gewissen Widerstand entgegenzusetzen. Es ist aber ohne Weiteres klar, dass das Hartparaffin, das eventuell unter Anwendung von Aethylchlorid in Bruchtheilen einer Minute zur vollen Erstarrung zu bringen ist, und dann am Ort der Einspritzung unverrückbar bleibt, zur Formirung von Nasen und anderen Hervorwölbungen oder zur Ausfüllung von Defecten entschieden in einer Reihe von Fällen mehr geeignet sein muss, als ein Stoff, wie das Vaselin, das flüssig bleibt und erst in mehreren Wochen oder Monaten durch Hineinwucherung von Bindegewebe allmählich fest wird. Die Gefahr der Lungenembolie wird beim Hartparaffin durch dieses schnelle Erstarren auf ein Minimum reducirt.

Ich möchte noch hinzufügen, dass ich auch eine grössere Anzahl von Thierversuchen angestellt habe, die allerdings noch nicht abgeschlossen sind. Im Wesentlichen laufen sie auf dasselbe hinaus wie das, was Herr Stein beobachtet hat. Nur möchte ich noch hinzufügen, dass es mir gelang, mit der gummigeschützten Spritze Paraffin von wesentlich höherem Schmelzpunkt als 50°, nämlich bis zum Schmelzpunkt des Paraffinum solidum der Pharmakopöe, 75°, ohne Schwierigkeit einzuspritzen. Ueber 60° Schmelzpunkt beim Menschen hinauszugehen, erschien unnöthig, da hierbei eine sofortige genügende Härte erreicht wurde. Indessen wurden beim Kaninchen selbst bei Paraffin vom Schmelzpunkt 75° keine stärkere locale Reaction bemerkt, wenn wir nur geringe Quantitäten Paraffin einspritzten. Erst wenn wir bei Kaninchen eine Quantität von etwa 5 ccm Paraff. sol. einspritzten, so kam es hauptsächlich wohl wegen der Ernährungsstörung der Haut, die in breiter Schicht von der Unterlage abgehoben war, in geringem Masse auch in Folge der leichten reactiven Entzündung, die auf die Einspritzung eines Körpers bei 75—80° erfolgt, zur Nekrose der Haut oberhalb des Paraffindepots, aus welcher das Paraffin nach längerer Zeit in mehreren Fällen einfach herausfiel. Dass die Entzündung jedoch nur leicht war, geht daraus hervor, dass der Decubitus absolut trocken war und glatt und schnell verheilte.

Die Einzelheiten der Fälle und der Technik sollen später veröffentlicht werden.

Hr. Stein (Schlusswort): Ich möchte im Anschluss an das, was Herr Eckstein gesagt hat, mir noch zu bemerken erlauben, dass ich auch einige Versuche zur Behandlung der Sprache bei Gaumendefecten gemacht habe. Ich bin aber dabei zu dem Resultate gekommen, dass die Erfolge, die man damit erzielt, bisher noch äusserst mangelhafte sind und nicht im Verhältniss stehen zu der Unannehmlichkeit, die die Einspritzung dem Patienten wenigstens einige Tage lang verschafft. Ich glaube auch, dass die Einspritzung an der hinteren Pharynxwand deswegen zu verwerfen ist, weil durch das äusserst lockere Bindegewebe es zu leicht passiren kann, dass das Paraffin in das Mediastinum post. herunter fliesst, und was es da schliesslich anrichtet, das haben wir nicht in der Hand. Es ist infolge dessen diese Application jedenfalls zu ver-

werfen. Ich glaube aber, dass die Einspritzung in das Velum mit Vorsicht geübt, vielleicht mit der Zeit zu Resultaten gelangen lassen dürfte.

Ich habe noch einen hierher gehörigen Fall einer Heilung einer Oeffnung im harten Gaumen zu erwähnen. Es hatte sich in diesem Falle um eine Operation einer Gaumenspalte gehandelt. Dieselbe war in typischer Weise gemacht worden durch Verschiebung von 2 Periostweichtheillappen. Es war aber an der einen Seite, nachdem die Lappen in der Medianlinie verheilt waren, eine spaltförmige Oeffnung zurückgeblieben und in Folge dessen eine sehr stark nasale Sprache zu Stande gekommen. Ich habe nun an den Rändern der Oeffnung, die etwa 2 cm lang war, an jeder Seite einen Wulst von Paraffin eingespritzt. Die Ränder der Oeffnung haben sich aneinandergelegt, die Oeffnung hat sich geschlossen, und die Sprache ist seitdem besser.

In Beziehung auf das von Herrn Eckstein angewandte Hartparaffin muss ich sagen, dass ich nicht glaube, dass ganz hartes Paraffin am Platze ist, weil es stets durch Nekrose der darüber liegenden Haut ausgestossen wird, und wenn diese Nekrose auch vollkommen trocken ist, wie Herr Eckstein sagt, so beweist das nicht die Ungefährlichkeit der Sache. Ich bin im Gegentheil der Ansicht, dass das weiche Paraffin sich viel mehr eignet, als Herr Eckstein anzunehmen scheint, da es sehr rasch hart wird.

Im Uebrigen glaube ich, dass diese rein technischen Dinge vielleicht nicht so sehr hier interessiren, und ich möchte deshalb verzichten, des Weiteren darauf einzugehen.

3. Hr. **Otto Jacobsohn:**

Ein Fall von Empyem der Highmorshöhle.

Ich möchte mir erlauben, Ihnen eine Patientin mit einem Empyem der Highmorshöhle vorzustellen, das durch seinen Durchbruch nach dem harten Gaumen zu einiges Interesse bietet. Die Patientin weiss über den Anfang ihrer Erkrankung nichts anzugeben. Wahrscheinlich ist dieselbe auf den Oktober 1899 zurückzuführen, wo die Patientin mit Zahnschmerzen erkrankte und sich den ersten rechten Molarzahn des Oberkiefers extrahiren liess. Seitdem haben Freundinnen sie häufiger darauf aufmerksam gemacht, dass ihre rechte Wange etwas stärker sei als die linke. Beschwerden hat sie nicht gehabt, auch keinen eitrigen Auswurf, keinen eitrigen Ausfluss aus der Nase, keine Kopfschmerzen. Erst vor vierzehn Tagen ist ohne weitere Ursache die rechte Wange stärker geschwollen. Es haben sich Kopfschmerzen eingestellt, Fiebersymptome sind aufgetreten. Vor wenigen Tagen gesellten sich dann Schmerzen beim Kauen hinzu, die die Patientin zu mir führten.

Als die Patientin in meiner Sprechstunde erschien, fand ich eine beträchtliche Vorwölbung der rechten Wange, die in der Begrenzung der Highmorshöhle stark druckempfindlich war. Bei Besichtigung der Mundhöhle bot sich mir der überraschende Befund, dass der harte Gaumen rechts in der Nähe der Mittellinie in einer Ausdehnung von etwa Zehnpfennigstückgrösse vorgewölbt war, bei der Betastung weich erschien und deutliche Fluktuation ergab. Keine Zahncaries. Keine Alveolarperiostitis. Bei der Besichtigung der Nase fand sich eine starke Vorwölbung des Nasenbodens und starke Infiltration der Schleimhaut des unteren Nasengangs. Ausserdem war die untere Muschel am hinteren Ende hypertrophisch; an der mittleren Muschel fanden sich polypoide Degenerationen der Schleimhaut, ebenso im mittleren Nasengang, die eine Sondirung der natürlichen Oeffnung der Highmorshöhle unmöglich machten. Ich incidirte mit einem kleinen Schnitt die vorgewölbte Schleimhaut des harten Gaumens, es entleerte sich eine ziemlich reichliche Menge von dünnflüssigem, nicht übel-

riechendem Eiter, und mit der Sonde war ich in der freien Highmorshöhle. Die Sonde war $6^1/_2$ cm nach oben einzuführen. Die Schleimhaut der Highmorshöhle erwies sich intact bis auf eine Stelle, die dem oberen Pol der Highmorshöhle entspricht, an der rauher Knochen vorlag. Das ist natürlich für die Dauer der Heilung von wesentlicher Bedeutung und hätte bei weiterem Fortbestehen der Affection für die Patientin schwerste Folgen zeitigen können.

Die Patientin hat sich dann sofort nach Entleerung des Eiters sehr erleichtert gefühlt, die Kopfschmerzen sind geschwunden, das Fieber hat aufgehört; es bestand gestern 37,2 Abends, heute ebenfalls 37,2. Bei der Spülung floss keine Flüssigkeit aus der Nase ab, da die natürliche Oeffnung verschlossen ist.

Dieses Empyema necessitatis nach dem harten Gaumen zu ist in der Litteratur bisher nur in sehr wenigen Fällen beschrieben worden, und in den meisten Fällen, die vorliegen, ist es fraglich, ob die Infiltration des harten Gaumens das Primäre war und von dort aus eine Infection der Highmorshöhle erfolgte, oder ob die Highmorshöhlenerkrankung das Primäre war. Hier ist das Primäre der Highmorshöhlenerkrankung dadurch gesichert, dass sich zugleich eine Vorwölbung und Infiltration des Nasenbodens fand und die Ulceration am oberen Pol der Highmorshöhle gleichfalls einen längere Zeit bestehenden, zum Fortschreiten neigenden Process in der Kieferhöhle anzeigte. Die Neigung, nach dem harten Gaumen und dem Nasenboden durchzubrechen, ist wohl dadurch bedingt, wie auch Moritz Schmidt in dem einzigen bisher beschriebenen ähnlichen Falle annimmt, dass die Highmorshöhle sich in die horizontale Platte des Oberkiefers ausdehnte, und der Eiter auf diese Weise nur eine relativ dünne Knochenschicht zu durchbrechen hatte.

4. Hr. **R. Virchow:**
Ueber Menschen- und Rindertuberculose. (Siehe Theil II.)

5. Hr. **Gluck:**
Beitrag zur Chirurgie der Peritonitis. (Siehe Theil II.)

Discussion:

Hr. J. Israel: Ich möchte mir nur erlauben, eine Aeusserung von Herrn Collegen Gluck richtigzustellen. Wenngleich vollkommen zugegeben werden muss, dass die freie, offene Behandlung der Exsudationsprocesse in der Bauchhöhle sich immer mehr Bahn gebrochen hat, so geht sie doch auf ganz anderem Wege vor sich, als demjenigen, den Herr Gluck mit seiner feucht-warmen Kammer übt. Wir behandeln durchaus nicht die Eingeweide in eventrirter Lage. Was wir bei eitriger septischer Peritonitis thun, das ist, durch möglichst ausgiebige Incision die Spannung der Bauchdecken aufzuheben und möglichst günstige Abflussbedingungen zu erzielen, wogegen wir in keiner Weise dasjenige Princip, auf welches einzig und allein Herr Gluck als orginelles Anspruch machen kann, nämlich die Behandlung bei eventrirter Lage der Eingeweide, zu dem unsrigen machen. Die Drainage der Bauchhöhle ist eine Methode, die viel älter ist als Herrn Gluck's und meine Erfahrungen. Marion Sims hat sie bereits angewandt; allmählich ist man dazu gekommen, immer grössere Oeffnungen zu machen, und wendet jetzt ausgiebigere Spaltungen der Bauchhöhle an ohne Wiederverschluss der Bauchdecken. Ich möchte demnach auf den principiellen Unterschied hinweisen, der in diesem allgemein adoptirten Verfahren liegt und dem, welches Herr Gluck sein eigen nennt, nämlich der Behandlung in eventrirter Lage der Därme. Diesem Princip, glaube ich, werden die wenigsten Chirurgen

beistimmen. Ich möchte in specie glauben, dass für die Behandlung der tuberculösen Peritonitiden ein derartiges Verfahren entweder nicht nothwendig oder nicht möglich ist. Denn entweder handelt es sich um nicht ulcerirte Peritonealtuberculose, dann ist diese Behandlung unnöthig, weil die Affection mit der einfachen Laparotomie heilt, oder es handelt sich um abgekapselte mit käsiger Masse erfüllte Hohlräume, dann ist bei den Verwachsungen der begrenzenden Därme und des Netzes eine Eventration nicht möglich. Es ist ja von physiologischem Interesse, dass es bisweilen mit dem Gluck'schen Verfahren geht, aber für seine praktische Anwendung liegt meistens kein Bedürfniss vor. Meine Erfahrungen über die operative Behandlung tuberculöser Peritonitiden sind ziemlich reichlich, und ich verfüge über Dauererfolge, die über viele Jahre hinausgehen, viel älter sind als der Erfolg bei dieser vorgestellten Patientin, und zwar bei Erwachsenen wie bei Kindern. Darunter sind die allerschwierigsten Fälle gewesen. Ich habe niemals nöthig gehabt, die Eingeweide in eventrirter Lage nachzubehandeln. Die meisten tuberculösen Peritonitiden sind mit sofortigen Verschluss der Bauchdecken behandelt worden, die wenigen Fälle, in denen das nicht angängig ist, weil es sich um käsige Herde, eingedickte Exsudate u. s. w. handelt, müssen natürlich mit Tamponade behandelt werden. Das wird als etwas selbstverständliches unabhängig von Herrn Gluck's Bemühungen in der ganzen Welt geübt. Darin sehe ich auch kein neues Princip, aber eine Behandlung in eventrirter Lage der Eingeweide halte ich bei Tuberculose im Princip für überflüssig, wenn sie nicht in manchen Fällen gar schädlich wirkt. Und wenn sie weiter gar keine unangenehme Consequenz hätte als die abscheulichen Bauchbrüche, welche dadurch entstehen und von denen aus Herr Gluck einige Specimina hier gezeigt hat, so würde mich das schon gegen die Methode einnehmen.

Von allen theoretischen Erörterungen abgesehen, steht Erfahrung gegen Erfahrung. Meine Resultate haben mich niemals dazu gezwungen, das Verfahren des Herrn Gluck einzuschlagen, deshalb glaube ich, dass es entbehrlich sein dürfte.

Schliesslich muss ich noch betonen, dass ein Zusammenwerfen der Operationsmethoden bei der Peritonealtuberculose und der eitrigen, jauchigen, septischen, diffusen Peritonitis nicht statthaft ist. Das kann nur zur Verwirrung führen, da die Behandlungsprincipien beider Affectionen ganz verschieden sind.

Hr. Gluck (Schlusswort): Ich scheine in der kurzen Mittheilung, welche ich leider nur machen konnte, von Herrn Israel nicht genügend verstanden zu sein. Ich verfüge ebenfalls über ziemlich reiche Erfahrungen von tuberculösen Peritonitiden. Wir haben im Ganzen 30 Fälle behandelt, und ich weiss sehr wohl, dass man mit einer einfachen Laparotomie auskommt wohl auch ohne dieselbe. Diese Gruppe von Krankheitsfällen sind nicht Gegenstand der Discussion. Diese Fälle sind aber grundverschieden von denjenigen, die ich hier gezeigt habe, bei welchen Mischinfectionen bestanden mit collossalen Eiterungen in der Bauchhöhle, auch war nicht die Rede gerade bei der Tuberculose von einer beabsichtigten totalen Eventration, sondern von einer breitesten Eröffnung der Peritonalhöhle von der Symphyse bis hinauf zum Processus ensiformis mit Querschnitten combinirt von einer Entleerung aller Eitermassen, von einer Resection des tuberculösen Netzes, der käsigen Knoten und Herde und von einer freien Tamponade und allmählicher Verkleinerung der Tampons während der Ausheilung des Processes, eventuell combinirt mit Behandlung in meinen Apparaten. Ich halte das Verfahren nicht nur für neu, sondern auch für nützlich und empfehlenswerth. Davon habe ich also gesprochen

und hervorgehoben, dass derartige Fälle füglich nicht anders behandelt werden konnten, denn sie wären sonst einfach zu Grunde gegangen. Das war die eine Gruppe. Was ferner die diffusen, jauchig-eitrigen, septischen Peritonitiden anbelangt, von denen ich Ihnen heute einen Fall demonstriren konnte, so ist es hierbei nicht gut anders möglich, als die Bauchhöhle in ausgiebigster Weise zu öffnen, wenn man den Patienten überhaupt noch einem rationellen chirurgischen Eingriff unterwerfen darf. Wir brauchen dabei garnicht zu eventriren, denn bei dem collossalen Meteorismus tritt die Eventration nach der maximalen und unvermeidlichen Incision gewissermaassen spontan ein, und wir könnten nur mit Gewalt die Därme reponiren, ein Manöver, welches wohl eine tödtliche Shokwirkung veranlassen würde, wenn es überhaupt technisch ausführbar gewesen wäre. Es ist mir gelungen, mehrere derartige Fälle definitiv auszuheilen. Spencer Wells hat nur die sogenannte prophylactische Drainage für Ovariotomieen empfohlen, ebenso wie die Punction und Liegenlassen des Troicarts, bei abgesackten Exsudaten, wie noch Martin in seinem Vortrage die Drainage nach peritonealen Operationen es gethan hat. Im Jahre 1882 sagt Albert in Bezug auf die Peritonealdrainage, für einen schon formirten Peritonealabscess ist die Frage durchaus nicht neu, für das acute Stadium der Peritonitis hat noch niemand diese Frage aufgeworfen. Ich glaube, dass neben anderen auch meine Versuche ein Grund dazu sind, dass wir jetzt diese grossen Bauchöffnungen bei acuter Peritonitis machen und dass wir die Bauchhöhle offen lassen können. Das, glaube ich, wird niemand rechtlich zu bestreiten suchen. Kleine Incisionen sind von illusorischem Werthe, ebenso wie das, was man bis vor kurzem Drainage und Desinfection der Bauchhöhle nannte. Wir haben gelernt, sagt Herr Israel, wenn ich recht verstanden habe, gradatim immer grössere Bauchschnitte bei acuten Peritonitiden anzulegen, ich kann das meinerseits nur mit Genugthuung anerkennen, denn gerade, um das chirurgische Problem der Behandlung der acuten Peritonitis zu klären und zu seiner Lösung mit beizutragen, habe ich im Jahre 1880/81 bereits die Versuche angestellt, die ich Ihnen beschrieben habe. Es ist mir begreiflicherweise nicht eingefallen die Priorität für diesen glänzenden Fortschritt in der Chirurgie der Peritonitis für mich ausschliesslich beanspruchen zu wollen, unter anderen Fachgenossen participirt auch Herr Israel an den auf diesem Gebiete erreichten Erfolgen. Das blühende, Ihnen vorgestellte Kind wird übrigens sicher die Ansicht theilen „lieber lebendig mit einem Bauchbruch, als todt mit einer tadellosen Linea alba.“ Die Ihnen demonstrirten glänzenden Heilerfolge habe ich mit einem Gefühle grosser Befriedigung Ihnen vorgestellt und habe es um so lebhafter bedauert, dabei unerwarteter Weise das Missfallen des Herrn Israel erregt zu haben. Wie sagt doch ein französisches Aphorisma so treffend: Peut-on s'entendre moins, formant un même son, que si l'un parlait basque et l'autre bas breton?

Sitzung vom 30. October 1901.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Landau.

Begrüssung des Herrn Ehrenpräsidenten.

(Der Platz des Vorsitzenden ist reich mit Blumengewinden geschmückt. Dahinter ist an dem Rednerpult ein Abdruck der neuen

Virchow-Plakette angebracht. Der Herr Ehrenpräsident wird beim Eintritt in den Saal durch Erheben von den Sitzen und durch rauschenden Beifall begrüsst.)

Hr. von Bergmann: Gestatten Sie mir, hochverehrte Herren Collegen, noch ehe die Sitzung eröffnet ist, das Wort zu einer kurzen Begrüssung zu nehmen.

Es ist das erste Mal, dass nach seinem 80. Geburtstag wir unseren Ehrenpräsidenten und den bewährten und langjährigen Leiter unserer Schicksale hier unter uns sehen, und freudig bewegt begrüssen wir ihn alle. Ist er es doch gewesen, der unserer Gesellschaft die äussere Stellung, den Werdegang und den inneren Gehalt gegeben und durch lange Jahre bewahrt hat.

Es bewegt uns zunächst ein Dank und ein Wunsch. Ich glaube nicht, dass die Geschichte einst Virchow's Bild richtig zeichnen kann, ohne dessen zu gedenken, was er der Medicinischen Gesellschaft Berlins gewesen ist.

Sie haben, hochverehrter Herr Ehrenpräsident gezeigt, dass Sie das Wesen des Arztes im innersten Herzen recht erfasst haben, denn Sie waren es, der nicht das Ihre suchte, als vor einer langen Reihe von Jahren die beiden Gesellschaften, die vorher hier bestanden, die Gesellschaft, deren thatkräftigstes Mitglied und deren Vorsitzender Sie waren, die Gesellschaft für wissenschaftliche Medicin und der Verein Berliner Aerzte sich zur Bildung der grossen Berliner medicinischen Gesellschaft vereinigten. Sie gingen auf in die Interessen der neuen Gesellschaft, als Sie aufgaben den Vorsitz in der alten, und das ist echt ärztlich gedacht. Für das, was wir schaffen, für das, was wir anderen leisten geben wir uns selbst auf.

Wie Ihr Verdienst die Vereinigung der beiden Gesellschaften gewesen ist, so haben Sie seitdem verstanden, unter den Berliner Aerzten die Einigung und Einigkeit zu erhalten. Ihr Name ist das Panier, unter dem wir alle uns gleich geehrt, gleich hoch getragen und gleich lebendig bewegt fühlen. Sie haben weiter gewusst, während sich die Specialitäten zu eigenen Gesellschaften loslösten, hier zu vereinigen, hier das, was Wissenschaftliches und Wissenwerthes in der gesammten Medicin sich zeigte, zusammenzufassen und zusammenzuhalten. Alle Abtheilungen und Zweige der grossen medicinischen Wissenschaft sind von Ihnen in eins zusammengefasst worden, und die Gesellschaft ist dadurch unter Ihrer Aegide eine Vertreterin aller medicinischen Disciplinen gewesen.

Sie haben oft dem Gedanken Ausdruck gegeben, dass wir eine Corporation bilden sollen, und haben uns die Corporationsrechte erwirkt, damit wir so innerhalb der Organisation des Staates auch etwas Unabhängiges, Selbständiges und Eigenartiges bedeuten. Während Sie mit diesem Ringen beschäftigt waren, gedachten Sie eines Wunsches, der heute der Wunsch der ganzen Medicinischen Gesellschaft ist: ein eigenes Heim uns zu gründen. Was Sie damals sagten, als Geheimrath Eulenburg zum ersten Mal ein Geschenk der Berliner medicinischen Gesellschaft machte, ein Geschenk, welches den Grundstock legen sollte für ein eigenes Heim, das unterschrieben alle die, die später das Langenbeckhaus hier, in dem wir jetzt tagen, gründeten. Aber in allen, wenigstens in allen Ihren getreuen Verehrern, ist der Wunsch rege geblieben, dass, wie ein Langenbeckhaus geschaffen wurde, so auch einst ein Virchow-Haus ein unvergänglich Monument dessen sein soll, was Sie für die Gesellschaft erstrebten: das Heimwesen für sie, ein wirkliches, eigenes Heim, in welchem die Einigung gepflegt wird nach aussen wie nach innen. Sie schlossen mit den Worten: „Es wird mir eine besondere Genug-

thuung sein, wenn ich das Gesagte wirklich als einen Wunsch der Gesellschaft betrachten kann." Der Wunsch besteht. Möge das Vollbringen gelingen.

In der That sind ja seitdem schon wichtige Anfänge gemacht worden. Es ist jetzt nicht schwerer als damals, an die Verwirklichung des Wunsches nach einem Virchow-Hause zu denken. Damals war es eine sehr bescheidene Summe, die in Ihnen den Glauben erweckte: es wird bald dazu kommen. Heute ist es doch, dank der Vereinigung mit der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, ein grösseres Capital, ein Capital von fast 100 000 Mk., das zur Disposition steht. Rechnen wir dazu ein Paar reiche Geschenke die seitdem hinzugekommen sind und in denen unser verehrtes Mitglied Lassar die führende Stellung übernommen hat.

Unser Dank soll es sein, in Ihrem Sinne weiter zu streben, zunächst und obenan in wissenschaftlichem und dann auch in dem Sinne, den ich eben erwähnte, in der Schaffung des eigenen Heims. In diesem Heim sollen Sie das pulsirende Herz bleiben, Ihr Geist soll darin fortwalten, denn wir haben ein Recht, Sie unser Herz zu nennen. Ohne Rast und Ruh in beständiger Arbeit für uns haben Sie in der Zeit, da Sie unsere Arbeiten leiteten, dagestanden und fortwährend haben Sie neues Leben in unsere Adern gegossen. Sie haben mit uns, Ihrer Frucht, länger zusammengelebt als eine Mutter mit Ihrer Leibesfrucht lebt, und unvergesslich wird in der Geschichte der Berliner medicinischen Gesellschaft die Zeit sein, in der Sie ihr vorgestanden haben. Wenn wir wünschen könnten einst mit dem alten Richter Josua: Sonne, stehe still zu Gibeon, Mond im Thale Ajalon — wir wünschten, die Zeit stände still und Sie blieben noch lange der unsrige bis auf der ganzen Linie die wissenschaftliche Medicin über Lug, Trug und Aberglauben gesiegt hat. Das ist der Wunsch, der uns in der That heute alle beseelt. (Lebhafter, langanhaltender Beifall).

Hr. R. Virchow: Ich hoffe verehrte Anwesende, Sie werden mir gestatten, die Eröffnung der Sitzung noch ein wenig hinauszuschieben — ein klein wenig. Ich kann nicht umhin, auf eine so herzliche, so warme, so tief empfundene Ansprache einige Worte zu sagen.

Herr von Bergmann hat mich etwas verwöhnt in meinem Leben. Ich bin schon lange daran gewöhnt, von ihm in sehr wohlwollender und freundlicher Weise nicht nur beurtheilt, sondern auch unterstützt zu werden, wo es irgend möglich ist, Unterstützung zu haben. Er ist gewissermaassen das rednerische Organ der Gesellschaft, und ich will wünschen, dass sie dasselbe noch recht viele Jahre besitzen möge, um nach aussen hin zum Ausdruck zu bringen, was uns alle bewegt. In diesem Sinne will ich auch heute annehmen, dass das, was er gesagt hat, Sie, meine Herren Collegen mit bewegt. Ich bin in der That im Laufe dieser Tage nicht bloss etwas empfänglicher geworden, sondern auch ein wenig stolz, das aufzunehmen, was man mir sagt, während ich sonst ein wenig zugeknöpft zu sein pflege. Wenn ich höre, dass Sie das, was hier gesprochen ist, wörtlich meinen, so habe ich keinen Grund es abzulehnen, aber ich habe mich doch auch fragen müssen: Ist denn diese Bewegung, die im Laufe der letzten Wochen, man kann ja nun wohl sagen, durch die Welt gegangen ist — diese Welt wenigstens —, ist die in der That nur mir bestimmt gewesen? Und da muss ich sagen: ich habe diese Bewegung anders aufgefasst. Ich habe sie vielmehr aufgefasst so, dass die gesammte medicinische Welt in dem Umfange, wie sie gebildet ist, einmal eine solche Gelegenheit wahrnehmen wollte, ihre Einmüthigkeit und ihren inneren Zusammenhang der Welt zu zeigen, sich auch selbst zu empfinden in diesem Zusammenhange. Dass zufälliger

Weise meine Person Gelegenheit dazu geboten hat und dass manches fremde Verdienst auf mich übertragen ist, das habe ich ja wohl nicht zufällig empfangen; es mag sein, dass ich etwas Nützliches dazu beigetragen habe. Aber das, was mich selbst immer bewegt hat und was ja auch Herr von Bergmann in seinen letzten Worten ausgedrückt hat, ist doch das gewesen, dass ich immer die Ueberzeugung vertreten habe, dass diese gewaltige Welt eines grossen Körpers bedarf, der gewissermaassen der Träger des besten Wissens und der besten Ziele ist, und zwar in freiwilliger Art, nicht als eine Pflichtäusserung, nicht als eine übertragene, sondern als eine freiwillige Leistung. Und, ich glaube, nie hat es eine Gesellschaft gegeben, die weniger als die unsere danach gegeizt hat, durch ihre Action für sich Ruhm und Ehre zu gewinnen. Im Gegentheil, ich habe geglaubt, dass, je länger wir bestehen, unsere Thätigkeit immer mehr den rein objectiven Character unseres Strebens nach Wahrheit und gutem Wissen zur Erscheinung bringen wird, und ich denke, dass sie das auch gethan hat. In diesem Sinne, dass es sich um eine Gemeinsamkeit der wissenden und auch thatkräftigen Menschen handelt, — in diesem Sinne habe ich die jetzige Feier aufgefasst.

Es hat ja in der That etwas sehr Rührendes an sich, zu sehen, wie bei dieser Gelegenheit auch an Orten, wo wir gar nicht gewöhnt waren, von dem Bestehen eines solchen Zusammenhanges nur etwas zu ahnen, mit einem Mal die Aerzte sich zusammengethan haben. Mancher von Ihnen hat vielleicht die Ausstellung meiner Gaben angesehen, die im Augenblick im Kunstgewerbe-Museum stattfindet. Mancher hat da vielleicht mit Erstaunen das dicke Buch betrachtet, welches einen ganzen Continent repräsentirt, den Continent Australien, in dem jeder Arzt Australiens seinen besonderen Platz hat, und dass nun alle Gaben zusammengekommen sind hierher; das ist doch ein äusseres Zeichen, dass selbst da, wo man bisher kaum von Bildung und Entwickelung gesprochen hatte, dass selbst da der Sinn, dieser, wie ich ihn genannt habe, corporative Sinn besteht und dass wir darauf rechnen können, dass wenn wieder eine böse Zeit über die Welt kommen sollte, alle Aerzte geschlossen dastehen werden und dass auf diese Weise am meisten entgegengetreten werden kann alle dem, was wir durch Einzel-Thätigkeit nicht überwinden können, nämlich dem Kurpfuscherthum und dem, was mit ihm zusammenhängt.

Ja, dass ist mein besonderer Stolz, dass mit dem Abschluss meines Lebens eine solche grosse Kundgebung zusammengefallen ist, und wenn sie in einer so selbständigen, so vollkommen freien Weise zu Stande gekommen ist, so nehme ich das als die schönste Belohnung entgegen, welche mir dargebracht werden konnte. Nehmen Sie meinen herzlichsten Dank und seien Sie überzeugt, dass es meine grösste Freude sein wird, mit Ihnen zusammen und unter Ihnen weiter wirken zu können und, wenn Sie wollen, ein neues Jahrhundert für uns alle zu beginnen. (Lebhafter Beifall.)

(Die Versammlung hat beide Ansprachen stehend entgegengenommen.)

Hr. L. Landau verliest das Protokoll der vorigen Sitzung.

Hr. Ewald: Ich darf über die neuen Erwerbungen und Schenkungen, welche der Bibliothek in der letzten Zeit zugewendet worden sind, berichten.

Ihr Vorstand hatte die grosse Güte, eine grössere Summe zum Ankauf von verschiedenen Handbüchern, deren Besitz sich für die Bibliothek als durchaus nothwendig erwiesen hat, zu bewilligen, und es ist dafür bisher auf Antrag der Bibliothekscommission angeschafft worden: 1. Nothnagel's Handbuch der speciellen Pathologie und Therapie der inneren

Krankheiten, dann Graefe-Saemisch, Handbuch der Augenheilkunde, dann die Deutsche Chirurgie von Billroth und Lücke und das Weyl'sche Handbuch der Hygiene, die Heilkunde, Jahrg. 1—4, Zeitschrift für Augenheilkunde, Monatsschrift für Unfallheilkunde — alles natürlich, soweit es bis jetzt erschienen ist.

Dann sind eingegangen: Von Herrn Geheimrath Professor Dr. Virchow: Die sechste öffentliche Lesehalle der Stadt Berlin. — Mairet et Vires, De la paralysie générale, étiologie, pathogène, traitement. Paris 1898. — A. Vermorel, Recherches anatomiques et expérimentales sur l'inflammation pleurale. Paris 1898. — Von Herrn Professor Dr. Behrend: 5 Bücher, 1 Zeitschriftenband und verschiedene Sonder-Abdrücke. — Von Herrn Dr. Ph. Ehlers: Die Sterblichkeit im Kindbett in Berlin und in Preussen 1877—1896. Stuttgart 1900. — Von Herrn Geheimrath Professor Dr. Fürbringer: Die Störungen der Geschlechtsfunctionen des Mannes. II. Auflage. Wien 1901. — Frau Geheimräthin Elsner schenkte aus dem Nachlasse Ihres Herrn Gemahls 32 Bücher.

Ich darf wohl im Namen der Gesellschaft unserem Vorstand und allen den gütigen Gebern besten Dank aussprechen.

Vorsitzender: Ich darf vielleicht gleich hinzufügen, dass ich in Beziehung auf die Frage von der Menschen- und Rindertuberculose das Nöthige vorbereitet habe, um Ihnen Gelegenheit zu verschaffen, das nächstens näher zu hören. Hr. Professor Schütz von der Thierarzneischule, der die Versuche an Thieren geleitet hat, wird persönlich Ihnen einen Vortrag darüber halten und bei der Gelegenheit die Gesammtheit derjenigen Präparate vorführen, die auch dem Vortrage des Herrn Rob. Koch zu Grunde lagen. —

Wir haben einige Gäste zu begrüssen, die sich unter uns befinden: Herrn Holtzmann von Zürich und Herrn Dr. Lantzberg von Paris. Zugleich haben wir das ganz besondere Vergnügen, Herrn Generalstabsarzt der russischen Armee Dr. Remmert von St. Petersburg und Herrn Collegen Rauchfuss von ebenda unter uns zu sehen. Ich freue mich sehr, die beiden Herren hier zu begrüssen. Der erstere war in den letzten Tagen nicht immer ganz auf dem Posten. Indessen hat sich ja alles so gut gewendet, dass ich ihn heute als genesend begrüssen kann. Möge seine alte Freundschaft uns dauernd erhalten bleiben.

Dagegen haben wir leider eine Reihe von Todesfällen in der Gesellschaft gehabt, darunter einen besonders schmerzhaften und für uns nicht gerade absolut unerwarteten, aber doch nicht so schnell vorhergesehenen, den unseres Ehrenmitgliedes, des Herrn von Coler, des Generalstabsarztes der deutschen Armee. Hr. von Coler ist noch in der letzten Zeit thätig gewesen. Er hat bis zum letzten Augenblicke, kann man ja fast sagen, gearbeitet, und ich darf hinzufügen, er war voll von dem Gedanken, wie er unserer Gesellschaft etwas Freundliches erweisen, wie er sie in Kenntniss erhalten könnte über alles das, was er, was die Armeeärzte thaten. Er war nicht eher glücklich, als bis er die volle Harmonie der bürgerlichen und der militärischen Aerzte hergestellt hatte. Wir haben in seinem Nachfolger nun einen neuen Freund gewonnen, Herrn Leuthold. Von ihm erwarte ich, dass er in ähnlicher Weise die Verbindung mit der medicinischen Gesellschaft aufrecht erhalten wird. Immerhin ist es recht schmerzlich, den Mann, der sich durch so viele Jahre so sehr bewährt hat und uns so nahe gestanden hat, missen zu müssen. Sie wollen sich zu seinem Andenken von Ihren Plätzen erheben. (Geschieht.)

Ich werde eben darauf aufmerksam gemacht, dass noch zwei unserer

Mitglieder gestorben sind. Ein junger College, Herr Holland, ist infolge einer Infection bei Ausräumung eines septischen Aborts zu Grunde gegangen. Ausserdem ist Herr P. Cohn gestorben, der das Alter von 65 Jahren erreicht hat.

Dann will ich noch erwähnen, dass unser alter Körte, mein besonders alter Freund, der ungefähr als ein Repräsentant meines Jahrganges bezeichnet werden kann, nunmehr dahin gekommen ist, sein 60jähriges Doctorjubiläum zu begehen. Es ist ihm, da er nicht hier sein konnte, ein telegraphischer Gruss zugesandt worden. Ich kann aber noch ausserdem für die, die nicht etwa bei unserer Feier waren, berichten, dass Körte noch neulich bei einer dieser Feiern mir zu Ehren eine grosse und begeisterte Rede gehalten hat, die von der Vortrefflichkeit und Beständigkeit seines Geistes Kenntniss gab.

Endlich sind noch ausgeschieden aus der Gesellschaft Herr Medicinalrath Elten und Herr Rummler.

Das wären unsere Interna.

Ich möchte persönlich noch ein paar Worte sagen in Bezug auf das Pathologische Museum. Es ist Ihnen vielleicht durch die Zeitungen, die in dieser Beziehung freilich nicht ganz sicher waren, darüber einiges mitgetheilt worden. Wir sind nun soweit, dass wenigstens einzelne Tage für den Zutritt zum Museum ausgeschieden worden sind. Weil wir alle noch etwas unsicher sind, das Personal nicht genügend eingeübt ist, so ist zunächst beschlossen worden, jeden Sonntag von 12—2 Uhr das Museum für das grosse Publikum aufzumachen. Da würde dann jedermann zugelassen sein; es werden natürlich ich selbst und meine Asistenten anwesend sein, um in jedem Saal die nöthigen Instructionen zu geben und die Demonstrationen zu machen. Für die gelehrte Welt werden wir in der nächsten Zeit andere Tage und Stunden ausscheiden, wo Sie in bequemster Weise zusehen können. Ich werde mit den Herren Repräsentanten der Gesellschaft darüber conferiren, welche Tage als Besuchszeit für das gelehrte Publicum bezeichnet werden sollen.

Dann habe ich Ihnen, zunächst nur äusserlich, das eben erschienene General-Register über die Verhandlungen unserer Gesellschaft für die Gesammtheit ihrer bisherigen Jahre, d. h. Jahrgang 1 bis 31 vorzulegen. Herr Landau hat sich in verschiedenem Sinne grosse Verdienste erworben um unsere äusseren Leistungen. Ein solches Register ist ja eine Grundlage für viele Nachforschungen. Ich begrüsse es namentlich auch deshalb, weil ich aus eigener Erfahrung weiss, dass die grosse Mehrzahl der Aerzte und die, welche eine medicinische Zeitung lesen, gewöhnlich übersehen, was eigentlich in den Sitzungen unserer Gesellschaft geschieht.

Jeder von Ihnen kann ein Exemplar des General-Registers requiriren, wenn er eins haben will. Die nöthigen Exemplare sind schon vorhanden. Sie können deren hier bei unserem Diener in Empfang nehmen.

Hr. von Bergmann:

Ueber Amputation bei Phlegmone.

Ich verzichte darauf, einen Patienten hier vorzustellen, der geheilt ist. Wir würden an ihm in der That nichts anderes sehen, als einen guten schwarzen Rock und einen linken leeren Aermel, da ihm der linke Arm amputirt worden ist. Ich möchte mich darauf beschränken, nur zu erzählen, was zur Amputation geführt hat. Dabei darf ich anknüpfen an eine der ersten Arbeiten unseres verehrten Ehrenpräsidenten, die Arbeit, in welcher er sich ein unsterbliches Verdienst um die Lehre vom Leben des Blutes erworben hat, indem er uns zeigte, dass das Blut kaum dauernd Träger von schädigenden Veränderungen bleiben kann,

dagegen sehr oft vorübergehend Träger von schädlichen Stoffen ist, von den Emboli z. B., die in ihm schwimmen.

Heutzutage ist man geneigt, seitdem man zwischen Bacteriämie und Toxinämie Unterschiede macht, anzunehmen, dass, sowie die schädlichen Noxen, von denen wir Eiterungen und Entzündungen ableiten, also bestimmte Formen von Kokken und Bacillen ins Blut gedrungen sind, sie im Blut weiter vegetiren. Folgerichtig sei alles Mühen, noch Kranke in diesem Stadium zu retten, verlorene Arbeit. Einmal ins Blut gelangt, würde das Blut so verändert, dass der Nachweis der deletären Organismen im kreisenden Blute Grund genug sei, die allertraurigste Prognose zu stellen.

Wir haben die Frage, ob das richtig ist oder nicht, an einer Reihe von Fällen unserer Klinik zu beantworten gesucht. Es sind das zum Theil dieselben Fälle gewesen, die uns die Behandlung der Phlegmonen, der fortschreitenden sogenannten Panphlegmone, Gangrène foudroyante, Pirogoff's acut purulentem Oedem prüfen und eine systematische Methode für ihre Behandlung empfehlen liessen. Hier ist der Gang der Störungen klinisch sehr deutlich gekennzeichnet. Es ist oft nur eine kleine Verletzung da, welche die schädlichen Mikroorganismen in den Finger z. B. bringt, wie aus der Geschichte des Panariciums sattsam bekannt ist, und nun geht von der kleinen Verletzungsstelle bald ein rother Strang hinauf, am Arm sich hinziehend bis zu den Drüsen der Achselhöhle, oder es geht von da eine diffuse Spaltung Schritt für Schritt weiter, zuerst der Finger, dann der Hand und weiter der Gegend des Handgelenks, des Vorderarms, des Ellenbogengelenks, des Oberarms unaufhaltsam aufwärts und endlich über die Schulter zu Brust und Rücken.

Das Unaufhaltsame ist aber nicht richtig. Wir sind diesem Fortschreiten gegenüber nicht machtlos. Durch gehörige Spaltungen der Haut, des Unterhautbindegewebes, der Fascien, insbesondere Spaltung der Sehnenscheiden, da längs der Sehnenscheiden die Entzündung sich besonders ausbreitet, haben wir ganz ausserordentlich günstiges geleistet. Ich habe gesucht, das in einer Schrift, die ich an seinem 70. Geburtstag unserem leider zu früh für uns verstorbenen Generalstabsarzt von Coler darbringen konnte, zu schildern. Dort habe ich dargelegt, in welcher Weise die grossen Schnitte helfen und wie oft sie helfen.

Untersucht man nun in solchen Fällen das Blut, so findet man recht oft dieselben Mikroorganismen, welche wir als Ursache der progredienten Phlegmone ansehen, auch innerhalb der Blutbahn. Wir finden in dem kreisenden Blut Streptokokken und wir finden namentlich sehr oft den Staphylococcus pyogenes aureus, z. B. in den schweren Fällen der Osteomyelitis. Man kann sie nachweisen direkt durch die mikroskopische Betrachtung und Färbung, besser aber noch durch Impfung, durch Impfung auf Thiere sowohl, wie auf Agar.

Wenn unsere langen und tiefen Schnitte nicht helfen, die Entleerungen also des Eiters, der sich frühzeitig in den Sehnenscheiden ansammelt, die grossen Spaltungen auf dem Handrücken und dem Vorderarme, so wird man vor die Frage gestellt: soll man hier nicht radicaler noch helfen durch Absetzung des in so gefährlicher Weise erkrankten Gliedes, da aber heisst es immer: ja, wenn die Mikroorganismen bereits im Blute nachweisbar sind, was soll da die Absetzung noch helfen? Insbesondere hat vor einiger Zeit in der Münchener med. Wochenschr. Dörfler aus Regensburg dieser Auffassung Ausdruck gegeben und hat die Amputation in den Fällen — das ist ja heute so üblich — gleich als etwas bezeichnet, wogegen womöglich der Staatsanwalt einschreiten müsse, zum mindesten als eine der furchtbarsten Sünden in der Chirurgie. Ganz wie das heute üblich ist, nämlich gleich in der schärfsten Form zu tadeln, wenn man

nur Tadelnswerthes findet! Also so scharf als möglich perhorrescirt er die Amputation, und so dringend als möglich möchte ich sie Ihnen rathen. Es wird hauptsächlich von Dörfler angegeben, dass man den Zeitpunkt der Amputation nie bestimmen könne, und dass man, wenn man Anhänger der Amputation ist, eigentlich jeden, der eine im Fortschreiten begriffene Phlegmone bekommt, sofort seines phlegmonös erkrankten Gliedes berauben müsste. Nun, ich meine, der Zeitpunkt lässt sich recht genau bestimmen. Wenn die Schnitte nicht mehr helfen, ja trotz ihrer die diffuse, oberflächliche wie tiefe Spaltung weitergeht, soll amputirt oder exarticulirt werden. Wo trotz unserer Spaltungen, die wir in gleicher Weise machen, wie in den Fällen, in welchen sie geholfen haben, die Phlegmone immer weiter und weiter sich ausbreitet, da ist es Zeit, die Amputation resp. Exarticulation vorzunehmen.

Die Dörfler'sche Arbeit veranlasste einen meiner Assistenten, Herrn Dr. Wolf, genauer sich mit der Frage zu beschäftigen. Er berichtet in seiner Arbeit, die eben dem Druck übergeben ist, über 6 Fälle fortschreitender Phlegmone, in welchen die Amputation rettend eintrat. In diesen Fällen war 5mal innerhalb des Blutes in reichlichen Mengen durch die Impfung auf Thiere sowohl wie durch die Impfung auf Agar die Anwesenheit derselben Mikroorganismen festgestellt, welche beim Einschnitt in die phlegmonös erkrankten Gewebe aus diesen Geweben und den ausfliessenden trüben Flüssigkeiten hatten dargestellt werden können.

Jüngst im October, also in dem Monat, in welchem wir noch stehen, wurde in unsere Klinik ein 20jähriger Student gebracht, der beim Abspringen von der Strassenbahn mit seiner Hand so unglücklich in den Vordertheil des Wagens gerathen war, dass ein gut Theil der Hand vollkommen zerquetscht war, namentlich der Handteller war weit zerquetscht. Wir versuchten zunächst zu erhalten. Allein bald stellte sich Gangrän ein, so dass der kleine Finger schon ein paar Tage später weggenommen werden musste. Am 27. September hatte er die Verletzung erlitten, am 29. hatte der Finger bereits entfernt werden müssen, und nun ging die Phlegmone sehr schnell weiter. Es wurde eine Blutuntersuchung gemacht, und zwar wurde von den Wundproducten, die man der Wunde entnahm, geimpft, und von dem Blute ebenso. Das Blut wurde selbstverständlich von der anderen Seite des Körpers, aus der Medianvene des rechten Armes genommen, die Gangrän sass an der linken Hand. Die Impfung zeigte Reinculturen von Streptokokken, die sowohl bei der Aussaat auf Agar wuchsen, als auch die mit dem Blute geimpften Mäuse tödteten. Nun gingen wir mit den grossen Schnitten vor. Es wurde an der Rückseite des Vorderarmes die geschwollene Partie gespalten, dann zuletzt am Morgen des 6. October das Handgelenk, in dem schon Eiter vorhanden war, geöffnet und die Spaltungen bis ans Ellenbogengelenk fortgesetzt. Das Fieber fiel nicht ab, stieg vielmehr anhaltend zu bedeutender Höhe. Der Patient delirirte und zeigte alle anderen Fiebersymptome, wie Icterus u. s. w. Zu gleicher Zeit nahm, wie es schien, die Zahl der im Blute kreisenden Organismen ausserordentlich zu. Als nun auch am Abende desselben Tages die diffuse harte, die Haut spannende Schwellung über die Ellenbogengelenkgegend vorgerückt war und den Oberarm hinanstieg, entschloss ich mich sogleich zur Amputation.

Das Resultat der Amputation ist in Bezug auf die Blutuntersuchung interessant — regelmässig zweimal am Tage wurde sie ausgeführt. Anfangs waren noch recht viele Streptokokken im Blute, dann nahm ihre Zahl immer mehr ab, und endlich, bereits nach einigen Tagen, waren sie verschwunden. Die Impfung zuletzt am 11. October ergab ein durchaus negatives Resultat, während aus dem Eiter der Wunde noch

Streptokokken aufgingen. Dann hörte auch das auf, die Wunde granulirte bald und ist gut geheilt.

Ich habe das zur Ehrenrettung der Amputation in diesem Falle sagen müssen. Das Blut ist nur Träger jener Mikroorganismen, die von aussen aus dem die Gefässe umgebenden Bindegewebe hineinkommen. Ob sie sich im Blute vermehren, ist mehr als fraglich. Wenn wir nun sehen, dass durch die Absetzung, so oft sie hilft, auch der Gehalt des Blutes an deletären Organismen geringer wird und endlich ganz verschwindet, so werden wir uns doch sagen müssen: hier hat die Amputation geholfen. Das ist der Grund, weshalb trotz des so heftigen Angriffs ich für solche Fälle die Amputation empfehle und warum ich meine, der Zeitpunkt für sie sei leicht zu bestimmen. Wenn die grossen Spaltungen der phlegmonösen Herde nicht mehr helfen, d. h. trotz ihrer Fieber und Schwellung fortschreiten, dann muss das Glied geopfert werden, um das Leben zu retten.

Hr. **Senator**:

Ueber die sogenannte Banti'sche Krankheit
(Anämia splenica mit Ascites). (Siehe Theil II.)

Discussion.

Hr. Litten: Wenn der Herr Vorredner sagte, dass die Banti'sche Krankheit sehr selten sei, so wird dies zum Theil wohl daran liegen, dass sie in der That sehr schwer zu diagnostiziren ist, und dass dieselbe bei dem Vorwiegen des ungewöhnlich grossen Milztumors, der die ganze klinische Situation beherrscht, in der That meist übersehen wird.

Wenn ich selbst Ihnen gleich ganz kurz über vier Fälle, die ich in den letzten Jahren gesehen habe, berichte, so muss ich gestehen, dass ich bei dem ersten Falle, den ich sah, bei dem die Milz eine enorme Grösse hatte, auch vorläufig nur das Bild der Milz in mich aufnahm, und als ich kein leukämisches Blut fand, an eine Pseudoleukämie resp. Anaemia splenica dachte. Nur war der Ascites sehr auffällig und die ungewöhnlich starke hämorrhagische Diathese. Nicht nur, dass die ganze Haut mit Blutungen bespritzt war, nicht nur, dass Nasen- und Augenblutungen da waren, Magen- und Darmblutungen — es war auch eine kolossale Hämaturie und später Hämoglobinurie vorhanden. Der Kranke wurde von mir poliklinisch längere Zeit behandelt und ging dann zu Grunde. Bei der Blutuntersuchung, die mehrmals ausgeführt wurde, konnte jedesmal eine beträchtliche Abnahme des Hämoglobins festgestellt werden, sonst ist eine wesentliche Veränderung der Zellen des Blutes nie constatirt worden. Die Veränderungen der Leber, die ich post mortem fand, entzogen sich während des Lebens der Beobachtung, und daran liegt es wohl auch, dass in den meisten Fällen dieser Krankheit die Diagnose nicht gestellt werden kann, sondern dass man sich mit der Diagnose der Anaemia splenica oder irgend einer anderen Bezeichnung für diese Processe von Anämie mit grosser Milz und haemorrhagischer Diathese begnügt. Bei der Section zeigte sich, dass die Leber, ebensowenig wie sie im Leben fühlbar gewesen war, auch nach dem Tode den Rippenrand nicht nachweisbar überragte. Es fand sich eine hochgradige Lebercirrhose, genau so, wie wir sie immer als atrophische Lebercirrhose zu sehen gewohnt sind, makroskopisch und mikroskopisch. Es konnte keine Rede davon sein, dass der grosse Milztumor — den ich Ihnen mit einer anderen Banti'schen Milz, wenn der Herr Vorsitzende es gestattet, das nächste Mal vor der Tagesordnung demonstriren werde, und wobei ich Ihnen auch leukämische und andere Milztumoren zum Vergleich herumzeigen werde — nur die Folge einer Stauung, die Folge einer Lebercirrhose war. Das hat auch die

mikroskopische Untersuchung der Milz ergeben, über die ich im Zusammenhang mit den anderen Fällen noch ein paar Worte sagen will. Die Präparate dieses Falles sind i. J. 1898 im Verein für innere Medicin demonstrirt worden. Von den drei anderen Fällen betrafen zwei ebenfalls Männer, so dass von den vier Fällen drei Männer betrafen. Es ist dies wohl dasselbe Verhältniss, wie es bei den Lebercirrhosen überhaupt vorkommt. Der zweite Fall betraf einen Arzt aus Budapest und der dritte einen Herrn aus Pommern. Ich schickte beide nach dem Süden. Der Arzt starb dort, der andere Patient kehrte nach seiner Heimath zurück, wo er starb und secirt wurde. Es stellte sich ebenfalls eine atrophische Lebercirrhose heraus, und für die Darm- und Magenblutungen wurde dieselbe Ursache gefunden, wie wir sie in dem ersten Falle nachweisen konnten: sehr erhebliche Varicen am unteren Theil des Oesophagus. Der vierte Fall betraf eine Frau, die bei starkem Ascites den allergrössten Milztumor hatte und die relativ geringste Lebercirrhose.

Ich glaube, dass die Eintheilung in Stadien nicht haltbar ist, und dass weder klinisch noch pathologisch-anatomisch ein solcher Zusammenhang nach Stadien besteht oder nachweisbar ist, denn dass die Milz immer nur allein zuerst erkrankt wäre, und die Leber nicht, das ist eine sehr grosse Unwahrscheinlichkeit; überdies könnte man dann ja gar nicht die Diagnose stellen.

Es war mir nun von ganz besonderem Interesse, die vorhandenen Milzen genau zu untersuchen, und dabei hat sich folgendes herausgestellt: erstens ein ganz ungewöhnlich reicher Gehalt an Pigment. Es kann hier nicht eingewendet werden, dass die Milz in Formol conservirt war, denn alle übrigen Organe, die wir aufheben, werden auch in Formol aufgehoben, und einen ähnlichen Pigmentgehalt habe ich bei Milzen anderer Provenienz nicht gefunden. Zweitens war die Milz, wenn auch nicht blutarm, so doch von ungleich geringerem Blutgehalt, wie richtige Stauungsmilzen, oder etwa solche bei perniciöser Anaemie. Dies spricht schon dagegen, dass es sich etwa nur um eine Stauung in der Milz von Seiten des verhinderten Blutabflusses in die Pfortader handeln könne. Drittens waren gar keine ausgesprochene Follikel in der Milz zu erkennen, und das möchte ich als den wichtigsten Punkt bei der Untersuchung hervorheben. Man sah nur Pulpagewebe, und von deutlich erkennbaren, deutlich abgrenzbaren Follikeln war keine Rede. Ich habe eine grosse Anzahl Milzen von verschiedenen Krankheiten darauf hin untersucht und mit jenen verglichen, und habe nur bei manchen Fällen von Leukämie etwas Aehnliches gefunden. Dagegen waren die Venen der Milz von Zügen sehr dicht gedrängter Kerne begleitet. Die vierte Veränderung war die Zunahme des Trabekularsystems. Es kann also keinem Zweifel unterliegen, dass es sich nicht um eine reine Stauungsmilz handelt, sondern im Gegentheil um eine Milz, die im Verhältniss zu anderen nicht besonders blutreich ist.

Ueber die Aetiologie habe ich auch nichts Neues mitzutheilen. Ich habe ebensowenig, wie der Herr Vorredner, etwas Charakteristisches eruieren können.

Was die Therapie betrifft, so habe ich u. a. auch mit Arsen Versuche gemacht, jedoch ohne jeden Erfolg. Eine Splenectomie, glaube ich, wird den meisten Chirurgen angesichts der Resultate, die sonst bei dieser Operation erzielt worden sind, wenig verlockend erscheinen.

Hr. Lennhoff: Der Herr Vortragende hat darauf hingewiesen, dass es zweckmässig wäre, Zahl und Art der Fälle bekannt zu geben, die zur Beobachtung kommen, um so das Symptomenbild möglichst auszugestalten und aufzuklären. Nun habe ich einige Fälle beobachtet, die

zwar im Allgemeinen mit dem Bilde, welches Herr Senator vorhin gegeben hat, übereinstimmen, die aber noch durch frühzeitiges Auftreten eines leichten Icterus ausgezeichnet sind.

Vor zwei Jahren kam in die Poliklinik des Herrn Prof. Litten ein Patient im Alter von damals 29 Jahren. Er hatte von seinem 18. Jahre an bemerkt, dass er icterisch wurde, und zwar gab er an, dass er zunächst im Gesicht gelb geworden wäre und allmählich erst der übrige Körper nachgefolgt wäre. Schon längere Zeit vorher fühlte er eine gewisse Schwere im Leibe. Die ersten Jahre hielt er sich nicht für so krank, dass er einen Arzt zuzog, obwohl er später, wenn er eilig gelaufen oder gesprungen war, das Gefühl gehabt hatte, als ob ein Stein im Leibe auf- und niedergezogen wurde. Allmählich wurde es ihm im Leibe immer schwerer, immer härter, er empfand manchmal Magendrücken, zuweilen sehr heftige Schmerzen und Athemnoth. Als er zu uns kam, zeigte er einen ziemlich erheblichen Icterus, eine Milz ungefähr von einer Grösse, wie sie bei dem hier vorgestellten Patienten vorhanden ist, d. h. nach rechts über die Linea alba hinaus und nach unten ins Becken hinab reichend. Die Leber konnten wir nicht fühlen. Der Urin enthielt Gallenfarbstoffe, das Blut zeigte nichts Auffälliges. Einige Zeit nachher stellten sich bei ihm sehr starke Blutungen ein, vor allem Nasenbluten. Er ist dann in das Krankenhaus Moabit gekommen und dort nach kurzer Zeit gestorben.

Der zweite Fall betrifft einen Patienten, den ich zuerst im vorigen Jahre auf Ersuchen des Herrn Collegen Jacobowitz untersuchte. Der Vater sagt, dass der Herr schon als Kind in ganz geringem Grade gelb gewesen wäre, doch ist dies z. B. den Mitschülern u. s. w. niemals aufgefallen. Mit 20 Jahren trat er als Einjähriger bei der reitenden Artillerie ein. Der untersuchende Stabsarzt nahm keinen Anstoss, weder an seinem Aussehen, noch an seinem übrigen Befund. Indessen ist er damals nicht so genau untersucht worden, dass dabei ein Milztumor hätte gefunden werden können. Der Herr hat sich immer so wohl gefühlt, dass er, schon bevor er zum Militär eintrat, ein ganz flotter Reiter war. Indessen die Anstrengungen der ersten Woche als Rekrut waren ihm doch zu stark, sodass ihm sehr bald unwohl wurde. Er musste ins Lazareth, lag einige Tage mit ziemlicher Schwäche dort, hatte leichte Fiebererscheinungen, und bei dieser Gelegenheit wurde dann zum ersten Mal der damals schon sehr grosse Milztumor festgestellt. Darauf erfolgte Dienstentlassung. In den folgenden Jahren nahm auch der Icterus zu. Jetzt ist der Herr 28 Jahre alt. Er sieht recht icterisch aus, fühlt sich trotzdem aber vollkommen wohl, klagt nur zuweilen über eine Druckempfindung in der Magengegend, bekommt sehr leicht Verdauungsstörungen, aber reitet noch zuweilen und legt sich im Allgemeinen keine Beschränkungen in seiner ziemlich flotten Lebensweise auf. Ich habe hier eine Photographie von ihm mitgebracht, bei der Sie ganz deutlich die enorme Milz sehen können. Die Leber ist nur um ein ganz geringes vergrössert, sie reicht etwa zwei bis drei Finger breit unter den Rippenbogen hervor, ist glatt, weich und scharfrandig.

Die Milz reicht von der achten Rippe bis dicht über den Beckenrand, nach rechts überschreitet sie, in der unteren Hälfte recht beträcht, die Mittellinie. Der Urin ist meist dunkel und enthält Gallenfarbstoffe. Das Blut zeigt geringe Hämoglobinverminderung, geringe Abnahme der rothen Blutkörperchen ohne Leukocytose.

Mir scheint es, dass diese beiden Fälle, nur vermehrt durch den Icterus, im Uebrigen ganz dasselbe Bild darbieten, wie es die von Banti gekennzeichneten ebenfalls thun. Die starken Blutungen, Ascites u. s. w. sind ja doch Zeichen des späteren Stadiums, und in einem früheren

Stadium, kann man natürlich auf Grund dieser Symptome die Krankheit noch nicht sicher diagnosticiren.

Ich möchte aber Ihre Aufmerksamkeit auf die Combination des Krankheitsbildes mit leichtem und allmählich schwerer werdendem Icterus hinlenken. Dass es sich schon von Kindheit an um eine Lebercirrhose gehandelt haben sollte, die also bei dem zweiten Patienten sich schon bis an 28 Jahre hinzieht, ist doch von vornherein nicht gut zu glauben, zumal es sich schon um die hypertrophische Form handeln müsste, während hier die Lebern gar nicht oder nur ganz gering vergrössert waren. Man darf wohl annehmen, dass auch hier die Milz, besonders bei der enormen Grösse, welche sie zeigt, als das Primäre der Erkrankung anzusehen ist.

Hr. Senator (Schlusswort): Im Grossen und Ganzen haben die Herren Litten und Lennhoff ja bestätigt, was Banti, Andere und ich über die hierher gehörigen Affectionen gesagt haben. Ich gehe also nur auf die Punkte ein, in denen vielleicht eine Differenz der Anschauungen besteht.

Da ist zunächst zu der Aeusserung, dass Ascites und Magendarmblutungen erst im letzten Stadium vorkommen, zu bemerken, dass in mehreren Fällen der Ascites geschwunden ist und die Kranken gebessert worden sind. Unter anderem der hier vorgestellte Patient, der vor fast dreiviertel Jahr einen Ascites gehabt, der durch zwei Punctionen mit Entleerung von 25 Liter Flüssigkeit beseitigt werde und bis jetzt nicht wiedergekehrt ist. Er geht aber ganz munter umher und Sie werden wohl nicht den Eindruck haben, dass er sich im letzten Stadium befindet. Er ist sogar nicht abgeneigt, sich operiren zu lassen. Was die Magen- und Darmblutungen betrifft, so beruhen sie nicht immer auf den bekannten Varicositäten, die häufig bei Lebercirrhosen Blutungen hervorgerufen, sondern man hat Fälle beobachtet, bei denen keine varicösen Erweiterungen der Oesophagusvenen gefunden wurden, sogenannte parenchymatöse Blutungen und zwar im Beginn der Krankheit, wie im weiteren Verlauf.

Herr Litten meint, dass in allen Fällen Lebercirrhose vorhanden sein müsste, weil sonst die Diagnose nicht gestellt werden könnte. Nun die Diagnose wird gestellt aus Anämie Milzschwellung und Ascites und ich habe schon angegeben, dass in einigen Fällen bei der Autopsie, theils durch die Section bei verstorbenen, theils durch die Laparotomie im Leben, die Leber ohne oder mit sehr geringfügigen cirrhotischen Veränderungen gefunden worden ist. Bei dem Patienten, den Sie hier sehen, fehlt, abgehen von dem Ascites, jedes andere Symptom einer Lebercirrhose, Venenectasien, Harnveränderungen u. s. w. Es mögen ja geringfügige Veränderungen in der Leber vorhanden sein und vielleicht auch etwas Flüssigkeit im kleinen Becken, die sich dem Nachweis entzieht. Also der Ascites muss wohl noch andere Ursachen haben, als die Cirrhose.

Sitzung vom 6. November 1901.

Vorsitzender: Herr R. Virchow.
Schriftführer: Herr J. Israel.

Vorsitzender: Wir haben unter uns als Gast Herrn Sanitätsrath Dr. Schmidt von Sorau, den ich willkommen heisse.

Durch Verzug nach auswärts haben wir Herrn Burghart verloren; er gedenkt Mitglied zu bleiben.

Für die Bibliothek sind als Geschenke eingegangen: Von Herrn Geheimrath Virchow: Das neue pathologische Museum der Universität zu Berlin. Berlin 1901. — Memoria del Hospital nacional de Alienadas 1900. — Von Herrn Geheimrath Hirschberg: Der Katalog seiner Büchersammlung. Berlin 1901.

Vor der Tagesordnung.

1. Herr Litten:

Demonstration von Milzerkrankungen.

Mit der Erlaubniss unseres Herrn Vorsitzenden habe ich mir gestattet, Ihnen einige Milzen hier mitzubringen, um die Grössenunterschiede zwischen den Organen bei einzelnen Krankheiten zu demonstriren.

Diese beiden Milzen gehören Fällen von Banti'scher Krankheit an, diese beiden Fällen von Leukämie. Die grössere von den beiden letzten stammt von einer puerperalen Sepsis und die letzte selbst von einem Ileotyphus.

Wenn Sie diese Organe ansehen, die von der Banti'schen Krankheit stammen, so werden Sie zugeben, dass solche Grössenzunahmen der Milz mit Ausnahme von der Leukämie höchstens nur noch bei der als Splenomegalie, Pseudoleukämie oder Anaemia splenica bezeichneten Krankheit vorkommen. Ich glaube kaum, dass jemals bei einer noch so langwierigen und hartnäckigen Malaria diese Grössenverhältnisse erreicht werden, und vollends niemals bei denjenigen Stauungs-Milzen, die bei der gewöhnlichen atrophischen Lebercirrhose vorkommen.

Ich habe Ihnen hier eine Anzahl von mikroskopischen Präparaten aufgestellt, von denen die beiden mittleren Schnitte von Banti'scher Milz darstellen, und zwar von derselben Milz bei schwacher und bei starker Vergrösserung. Sie sehen daran diejenigen Veränderungen, welche ich in der vorigen Sitzung als charakteristisch für die Banti'sche Milz mitgetheilt habe. Es handelt sich dabei hauptsächlich um folgende Veränderungen. Die eine betraf die beträchtliche Zunahme des Trabekularsystems, die zweite das Auftreten von starker Pigmentablagerung, die dritte betraf die Blutverhältnisse im Gegensatz zur Stauungsmilz und die vierte und wichtigste Veränderung endlich betraf das Fehlen der Follikel. Sie können die ganze Milz untersuchen, Sie werden keine abgegrenzten Follikel finden. Zum Vergleich habe ich hier im folgenden Präparat einen Milzschnitt aufgestellt, welcher von einer normalen Milz stammt, bei dem Sie in schönster Weise die Follikel entwickelt sehen. Ich glaube, in dem Gesichtsfeld, das hier eingestellt ist, sind 6 Follikel zu sehen. Dann habe ich noch ein viertes Präparat mitgebracht, welches Ihnen einen Fall von Anthrakosis der Milz zeigt, von jener sehr bedeutenden Pigmentablagerung in der Milz, die man schon mit blossem Auge erkennen kann, und bei der die Milz viel dunkler, fast schwarz erscheint. Wenn Sie diese Pigmentablagerung mit der Pigmentablagerung bei der Banti'schen Krankheit vergleichen, so werden Sie den prägnanten Unterschied dabei sehen.

Der Fall, der im Jahre 1898 im Verein für innere Medicin demonstrirt wurde, war der erste dieser Art, den ich selbst und meine Mitarbeiter in der Poliklinik und im Krankenhause zu sehen Gelegenheit hatten, und an dem wir die klinischen und anatomischen Verhältnisse studirten. Er hat uns sehr interessirt und sehr lange und eingehend beschäftigt, sodass ich glaubte, er wäre damals unter dieser Bezeichnung demonstrirt und in meinen Milzkrankheiten verwerthet worden. Dies war ein Irrthum meinerseits. Es gebührt Herrn Senator daher das Verdienst

diese von Banti in ihrer Eigenart und Zusammengehörigkeit erkannte Krankheit hier zuerst mitgetheilt und erschöpfend abgehandelt zu haben.

Ueber jenen Fall, über welchen ich das vorige Mal ausführlicher sprach, möchte ich noch eine letzte Schlussbemerkung machen. Derselbe war besonders bemerkenswerth dadurch, dass der Kranke schon als Kind viel Nasenbluten gehabt hatte und auch in der Zeit, welche der Krankheit vorherging, an sehr starken Nasenblutungen litt. Ausser den übrigen Blutungen, über die ich das vorige Mal gesprochen habe und von denen ich sagte, dass sie auch in Hämaturie bestanden hätten, hatte der Kranke in der letzten Lebensperiode noch Hämoglobinurie. Bei der Sektion fand sich in sämtlichen Röhrenknochen rothes Knochenmark in ganz derselben Weise, wie man es bei der perniciösen Anämie zu sehen gewohnt ist.

Hr. Ewald. Herr Senator hat in seinem Vertrage neulich schon mit Recht darauf hingewiesen, dass die sogenannte Banti'sche Krankheit ja nichts Neues vorstellt, sondern dass wir unter anderen Bezeichnungen längst mit dem Symptomenkomplex, den Herr Banti geschildert hat, bekannt sind. Man hat früher diese Zustände zum Theil als Anaemia splenica, zum Theil auch unter der Bezeichnung der Lebercirrhose mit ungewöhnlich grossen Milztumoren geführt. Ich habe nun im Verlaufe der letzten Jahre 6 derartige Fälle beobachtet und habe sie genau seiner Zeit untersucht, namentlich auch die Blutuntersuchung nach allen Richtungen durchgeführt. Leider muss ich sagen, dass uns die Blutuntersuchungen kein irgend wie positives Resultat ergeben haben. Soweit ich aus den Ausführungen des Herrn Senator entnommen habe, sind auch die Befunde, die er gemacht hat, nach keiner Richtung hin wirklich stringent und beweisend für die Diagnose, sondern, wie er sich selbst ausdrückte, weisen sie nur unter Umständen darauf hin, dass möglicherweise ein derartiger Symptomenkomplex vorliegen könnte.

Was nun die Stadien betrifft, in denen die Krankheit auftritt, so muss ich sagen, dass ich eine genaue Absonderung der Stadien ganz in Uebereinstimmung mit dem, was Herr Litten neulich bemerkt hat, nicht constatiren konnte. Die betreffenden Fälle treten uns doch im allgemeinen unter zwei Formen entgegen. Entweder wir haben es zu thun mit riesig grossen Milztumoren, wobei die Milz weit über die Mittellinie nach rechts hinüber in die Bauchhöhle geht, und wo wir gleichzeitig einen hochgradigen Ascites finden. Die Grösse der Leber lässt sich unter solchen Umständen gar nicht ermitteln und noch weniger lässt sich über die Beschaffenheit derselben, selbst nach Entleerung des Ascites, ein sicheres Urtheil gewinnen. Unter diesen Verhältnissen müssen wir allerdings nach Analogie der Sektionsbefunde, die von Banti und Anderen gemacht worden sind — ich selbst verfüge über keinen Sektionsbefund —, eine Lebercirrhose diagnosticiren, die sich mit dem Milztumor complicirt respektive mit ihm zusammengeht. Die Frage ist dann immer nur, was ist das Primäre? Ist es ein primärer Milztumor und ist secundär die Leber afficirt durch dieselbe Noxe, die die Erkrankung der Milz hervorgerufen hat, oder handelt es sich dabei um einen Folgezustand, den die Milzerkrankung auf die Leber ausübte, oder umgekehrt liegt eine primäre Lebercirrhose vor, oder endlich: sind alle beide abhängig voneinander von anderen unbekannten Ursachen betroffen? Eine befriedigende Antwort auf diese Fragen steht noch aus. Am unwahrscheinlichsten ist es, dass die Lebererkrankung primär auftritt, denn so ungeheuere Milztumoren, wie in den in Rede stehenden Fällen, pflegen weder bei der Laennec'schen noch bei der Hanot'schen Form der Cirrhose vorzukommen. Aber abgesehen von der Aetiologie ist die Dia-

gnose auf der Hand liegend, und die Benennung dieser Zustände als Banti'sche Krankheit sagt gar nichts dabei neues aus.

Die andere Gruppe von Fällen ist diejenige, bei welchen wir einen hochgradigen Milztumor finden, ohne dass ein Ascites besteht, ohne dass eine Affection der Leber nachzuweisen ist, wobei wir das Bild haben, das gewöhnlich als Pseudoleukämie mit grossem Milztumor oder als Anaemia splenica bezeichnet wird. Hier pflegen die primären Blutungen aufzutreten. Ich habe zwei solche Fälle, welche zuerst sich durch nichts anderes charakterisirten, wie durch sehr grosse Milztumoren, und wo eigentlich das Primärsymptom eine Blutung war, Bluterbrechen und Blut, welches mit dem Stuhl entleert wurde. Ob sich diese Fälle dann später zu dem erstgenannten Symptomencomplex entwickeln, lässt sich von vornherein nicht sagen. Soviel mir bekannt, steht auch, wie schon bemerkt, der Nachweis eines solchen Ueberganges bisher noch aus. Es kommt noch dazu, dass wir ja auch bei Kindern gelegentlich enorme Milztumoren finden, die ohne Ascites und ohne specifische Blutveränderungen verlaufen und sich nachher zurückbilden können. Wir haben mehrere solcher Beobachtungen auf unserer Poliklinik, die wir jetzt schon jahrelang verfolgt haben. Wir fanden bei den betreffenden Kindern einen enormen Milztumor, der dann unter unseren Augen allmählich zurückgegangen ist. Aber, wie ich schon vorhin sagte, ein Uebergang zwischen dieser einen Gruppe von Krankheitserscheinungen und der anderen Gruppe ist, soweit ich weiss, noch gar nicht beobachtet, und darin liegt meines Erachtens die Schwierigkeit, aus den beiden getrennten Gruppen einen gemeinsamen Krankheitsprocess zu construiren und nun die eine aus der anderen ableiten zu wollen.

Hr. Senator: Ich möchte in Bezug auf den anatomischen Befund Herrn Litten bitten, seine Untersuchungen in einem Punkte noch zu vervollständigen, auf den Banti aufmerksam gemacht und auf den er grosses Gewicht gelegt hat, den ich auch das vorige Mal erwähnt habe. Nach Banti zeigt die Milzvene und die Pfortader von der Einmündung dieser Vene bis zu ihrem Eintritt in die Leber eine erhebliche Veränderung der Intima. Sie ist bedeckt mit Platten, die er vollständig mit den atheromatösen Platten der Arterien vergleicht. Nach Banti ist diese Veränderung bedingt durch die Reizung, welche das von der Milz der Leber zufliessende abnorm beschaffene Blut auf diese Venen ausübt. Von einer Stauung kann ja keine Rede sein, da, wie ich in meinem Vortrag schon hervorgehoben habe, die Milz das zuerst erkrankte Organ sein soll, welche die anderen Erscheinungen, insbesondere Lebercirrhose nach sich zieht.

Was die Bemerkungen des Herrn Ewald betrifft, so muss ich, wie schon neulich, nochmals betonen, dass in einigen Fällen von Anämia splenica mit Ascites keine Lebercirrhose gefunden wurde und dass in 2 meiner Fälle der Ascites verschwunden, bezw. nach der Punction nicht wiedergekehrt ist, obgleich die Krankheit, namentlich die Milzschwellung fortbestand, oder gar noch zunahm. Man kann doch nicht annehmen, dass die von der Milzerkrankung abhängigen Veränderungen verschwinden, während diese primäre Erkrankung weiter besteht oder gar fortschreitet. Also ich muss daran festhalten, dass es Fälle von Anämia splenica mit Ascites giebt, ohne dass nachweislich eine Lebercirrhose besteht, die allerdings in anderen Fällen von Banti nachgewiesen worden ist.

Was nun die diagnostische Bedeutung des Blutbefundes betrifft, so habe ich, wie Herr Ewald ja auch anerkannt hat, darauf bedingten Werth gelegt und nur gesagt, dass er eine Beihülfe für die Diagnose

geben kann. Auch muss man nicht, wie es jetzt noch fast allgemein geschieht, den Ausdruck „Pseudoleukämie“ für alle derartigen Fälle brauchen. Unser Herr Ehrenpräsident hat vor langer Zeit schon darauf hingewiesen, und es ist wiederholt von mir und Anderen hervorgehoben worden, dass als „Pseudoleukämie“ ganz verschiedene Zustände bezeichnet wurden und werden, Lymphosarkome, das sogenannte maligne Lymphom, tuberculöse Processe u. s. w. Man muss den Ausdruck, wie Ehrlich und Pincus vorgeschlagen haben, reserviren für eine Krankheit, die der Leukämie ähnlich ist, durch die Lymphdrüsen- oder Milzschwellung, durch die Anämie, bei der aber eine Zunahme der weissen Blutkörperchen, eine Leukocytose, nicht vorhanden ist, wohl aber die charakteristischen Veränderungen des Blutes, wie sie der Leukämie zukommen. Denn man stellt die Diagnose der Leukämie jetzt nicht mehr blos aus der Zunahme der weissen Blutkörperchen, sondern aus bestimmten Verschiebungen im Mengenverhältniss der verschiedenen Leukocyten, Also es giebt Fälle, bei denen die Patienten aussehen, als ob sie Leukämie hätten, mit grosser Milzschwellung oder Drüsenschwellung oder beiden zugleich, ohne dass der für Leukämie charakteristische Blutbefund vorhanden ist — Anämia splenica oder lymphatica. In anderen Fällen ist dieser Blutbefund aber ohne Hyperleukocytose vorhanden. In einem meiner Fälle ging der erste Zustand in den zweiten über und solche Fälle bilden wohl den Uebergang von Anämia splenica zur Pseudoleukämie in dem von Ehrlich und Pincus jetzt scharf begrenzten Sinne. Man darf also nicht von Anämia splenica oder Pseudoleukämie sprechen, sondern diese beiden Zustände sind nach dem Blutbefunde zu unterscheiden, können aber, wie es scheint, in einander übergehen.

Hr. Litten: Eine Schlussbemerkung, meine Herren. Ich kann Herrn Ewald nicht ganz beipflichten. Wenn die Fälle so liegen, dass die Leber überhaupt nicht erkrankt ist, dann ist es eben keine Bantische Krankheit, oder wenn man die Erkrankung der Leber im Leben nicht nachweisen kann, dann kann man eben, wie häufig in den Fällen, die Diagnose in vivo nicht stellen. Das ist ganz selbstverständlich. Wenn wir uns durch Palpation gar kein Bild über die Veränderungen der Leber schaffen können, so können wir mit oder ohne Ascites keine Diagnose auf Banti'sche Krankheit stellen, sondern dann ist das eine Diagnose, die wir erst post mortem stellen können.

Was die Blutgefässveränderungen anbetrifft, so möchte ich doch nicht unerwähnt lassen, dass unser verehrter Herr Ehrenpräsident die Veränderungen in der Intima der Milzgefässe bei der gewöhnlichen Lebercirrhose schon vor sehr vielen Jahren nachgewiesen hat und dieselben zurückführt auf den vermehrten Binnendrück, den die Milzvenen der Milz dadurch erleiden, dass das Blut nicht durch die degenerirte Pfortader in normaler Weise abfliessen kann.

2. Hr. Adler:

Elephantiasis scroti et penis mit intermittirender Lymphorrhoe nach doppelseitiger Exstirpation der Leistenbubonen.

Während noch im Jahre 1885 Karl Bayer[1]) der Anschauung Ausdruck gab, dass selbst die ausgedehntesten Lymphdrüsenexstirpationen keine oder doch nur ganz vorübergehende Störungen der Lymphcirculation zur Folge haben, ist heutzutage die Erkenntniss allgemein verbreitet, dass Totalexstirpationen ganzer Lymphdrüsenbezirke unter Umständen recht bedenkliche Folgeerscheinungen zeitigen können. Auf

1) Bayer, Prager Zeitschr. f. Heilkunde 1885, Heft 2—3.

Grund derartiger Erfahrungen haben Riedel[1]), Brouardel[2]), Schreiber[3]) u. A. vor zu ausgedehnten Lymphdrüsenexstirpationen gewarnt. Haferkorn[4]) konnte in seiner im Jahre 1896 erschienen Arbeit 47 Fälle von Elephantiasis, Lymphangiectasie und Lymphorrhagie aus der Litteratur zusammenstellen.

Wenngleich ich somit diese Thatsachen im Wesentlichen als bekannt voraussetzen darf, so dürfte sich doch die Vorstellung dieser beiden Fälle rechtfertigen, vor allem deshalb, weil dieselben recht typische Specimina der in Rede stehenden Erkrankung darbieten.

Bei dem ersten Patienten, einem 39jährigen Kaufmann, sind vor 11 Jahren wegen eines nach Ulcus molle aufgetretenen doppelseitigen Bubo die Leistendrüsen auf beiden Seiten radical exstirpirt worden. Er hat nahezu 4 Monate im Krankenhause gelegen. Schon am Ende der Wundheilung bemerkte Patient die allmählich zunehmende Schwellung des Hodensackes und des Penis, sowie die Verkrümmung des letzteren. In den folgenden Jahren nahmen diese Erscheinungen noch mehr zu und 5 Jahre nach der Operation bildeten sich am Hodensack und der hinteren Fläche des Penis zahlreiche kleine papilläre Stomata, welche sich in ziemlich regelmässigen Intervallen von 4—6 Wochen öffnen und grosse Mengen klarer gelber Lymphe entleeren.

Sie sehen, dass Penis und Scrotum stark vergrössert sind und dass diese Vergrösserung lediglich durch elephantiastische Verdickung der Haut verursacht wird, während die Hoden ihr normales Volum beibehalten haben. Das Scrotum misst im Umfange 34 cm, das Membrum 15 cm. Beiderseits sehen Sie über der Leistenregion eine 18 bezw. 8 cm lange tiefeingezogene, mit der Unterlage verwachsene Operationsnarbe. Der Penis erscheint um die Achse gedreht, ist durch die ungleichmässige Schwellung hochgradig deformirt und behält constant diese horizontale, mit der glans direkt nach der linken Seite gekehrte Position.

Dieser gegewärtige Zustand, der uns allen gewiss als hochgradig pathologisch imponirt, ist nun für den Patienten allmählich zum Normalzustande geworden. In diesem Zustande befindet er sich völlig wohl, er ist schmerzfrei, Urinentleerung und sexuelle Functionen sind nicht gestört. Dieses Wohlbefinden ist indessen in der Regel nicht von langer Dauer. Allmählich staut sich die Lymphe, Penis und Hodensack schwellen um mehr als das Doppelte des jetzigen Volums, es entstehen grosse Schmerzen, so dass Patient sich nicht bewegen kann. Erst die nach einigen Tagen einsetzende Lymphorrhagie bringt die ersehnte Erleichterung. In mächtigem Strome entleert sich die Lymphe aus den zahlreichen Oeffnungen und nach 1—2 Tagen ist Patient wieder beschwerdefrei bis zum nächsten Anfall. Ausser diesen Attaquen wird Pat. fast alljährlich im Sommer von einer erysipelatösen Entzündung der Genitalien befallen, welche mit Schüttelfrost und hohem Fieber einhergeht. Auch hier pflegt dann der Eintritt der Lymphorrhagie die Besserung einzuleiten.

Bei dem zweiten Patienten, den Sie hier sehen und den Herr College Held mir freundlichst überwiesen hat, ist die Entstehungsgeschichte des Leidens dieselbe, wie bei dem ersten. Vor 7 Jahren wurden bei ihm wegen eines nach Gonorrhoe aufgetretenen doppelseitigen Bubo die Leistendrüsen auf beiden Seiten radical ausgeräumt. Schon bei der Ent-

1) Riedel, Archiv f. klin. Chir., Bd. 47, 3—4, S. 216. 1894.
2) Brouardel, Annales de Dermatol. et de Syphilis, Bd. VII, 6, 868.
3) Schreiber, Dermatol. Zeitschr. Bd. I, 5, S. 476.
4) Haferkorn, Deutsches Archiv f. klin. Medicin, Bd. 56, 402.

lassung aus dem Krankenhause waren Penis und Scrotum, vorübergehend auch die Beine, geschwollen. Im Laufe der nächsten Jahre, während welcher Pat. noch einen Schanker acquirirte und eine Spritzcur durchmachte, nahm die Schwellung zu und es bildeten sich, hauptsächlich an der unteren Fläche des Scrotum, zahlreiche Lymphstomata. Regelmässig alle 3—4 Wochen tritt bei dem Patienten die Lymphorrhagie ein. Dieselbe kündigt sich jedoch bei diesem Patienten nicht sowohl, wie bei dem ersten, durch starke Schwellung und Schmerzen, als vielmehr durch hochgradigen Juckreiz an. Die Stomata öffnen sich dann spontan oder sie werden von dem Patienten wegen des unerträglichen Juckreizes geöffnet. Die Lymphe fliesst dann, wie Sie auch jetzt sehen können, dermaassen stark, dass, wenn Patient steht, in einer Secunde 2—3 grosse Tropfen zur Erde fallen. Nach 1—2 Tagen sistirt die Lymphorrhoe und Patient ist wieder beschwerdefrei.

Derartige Erfahrungen bestätigen wiederum die Berechtigung der Forderung, Radicalexstirpationen grösserer Lymphdrüsencomplexe thunlichst zu vermeiden! Während bei maligner Erkrankung der Drüsen die radicale Entfernung nicht zu umgehen sein wird, lässt sich bei venerischen Bubonen dieselbe so gut, wie immer, vermeiden. Man beschränke sich auf die Entfernung derjenigen Drüsen, die durch die Eiterung zerstört sind, man vermeide die Entfernung der nur entzündlich geschwollenen Drüsen und man hüte sich vor allem, wenn irgend möglich, vor Entfernung der tiefgelegenen Drüsen.

Tagesordnung.

1. Hr. **Borchardt:**

Operation der Halsrippe. (Siehe Theil II.)

Discussion:

Hr. J. Israel: Bei der grossen Spärlichkeit der Casuistik halte ich es für angebracht, über einen Fall Mittheilung zu machen, den ich zu operiren Gelegenheit hatte und der verschiedene Punkte von Interesse gezeigt hat. In erster Linie war bemerkenswerth, dass hier eine familiäre Missbildung vorlag. Es handelte sich um zwei Schwestern mit Halsrippen, die beide Male zu neuralgischen Störungen geführt hatten. Die von mir operirte Patientin wurde Gegenstand der Operation wegen einer sehr heftigen Neuralgia brachialis ohne motorische Störungen. Die Operation, über die ich ein Wort später sprechen werde, verlief ohne Zwischenfall, übte aber nicht den allergeringsten Einfluss auf die Rückbildung der Neuralgie wenigstens in der Zeit, die mir zur Beobachtung vergönnt war, vielmehr hatte sich, als sie sich nach einigen Monaten vorstellte, eine Seratuslähmung hinzugesellt. Es ist also höchstwahrscheinlich, dass es sich hier um neuritische Processe progredienter Natur gehandelt hat, welche auf die motorische Sphäre übergegriffen haben.

Was die Methodik der Operation betrifft, so würde ich mich trotz der ermunternden Erfolge von Herrn Borchardt doch für die subperiostale Methode aussprechen, weil eine Verletzung der Pleura immerhin auch trotz grosser Vorsicht bei nicht-subperiostalem Vorgehen vorkommen kann, der man aber sicher entgeht bei Erhaltung des Periosts. Ich glaube, dass wir bei erwachsenen Personen eine von dem erhaltenen Periost ausgehende Knochenneubildung von Belang nicht zu befürchten haben werden.

Hr. Oppenheim: Ich habe besonders deshalb ums Wort gebeten, weil ich in dem so interessanten Vortrage des Herrn Borchardt eins vermisse: die Erklärung des Zusammenhangs zwischen der von mir

angenommenen Gliosis und den Halsrippen. Es dürfte gewiss wünschenswerth sein, über diesen Zusammenhang etwas zu erfahren. Ich hege die Vorstellung, dass es sich bei dem Zusammentreffen um Affectionen handelt, die auf dem Boden congenitaler Entwicklungsanomalien entstehen. Gerade bei der Gliosis und Syringomyelie sind wiederholentlich auch anderweitige Veränderungen gefunden worden, die man als congenitale Entwicklungsanomalien deuten musste. Es besteht also kein directer Zusammenhang zwischen diesen beiden Affectionen, sondern der eben bezeichnete indirecte. Aber der Gegenstand hat doch noch ein grösseres Interesse und eine grössere Tragweite, denn die Feststellung dieser Thatsache macht es zur Pflicht, in den Fällen, in denen wir Halsrippen finden und in welchen über nervöse Beschwerden geklagt wird, überhaupt an diejenigen Erkrankungen des Nervensystems zu denken, die sich erfahrungsmässig auf dem Boden einer abnormen Anlage, einer neuropathischen Diathese entwickeln, und so habe ich ausser diesem Falle noch einen zweiten fast ganz analogen gesehen, in welchem ich ebenfalls die nervösen Störungen nicht auf die Halsrippen beziehen konnte, sondern als Gliosis deuten musste. Ich habe einzelne andere Fälle der Art gesehen, in denen neben den Halsrippen ein Symptomencomplex bestand, den ich ebenfalls nicht auf die Compression des Plexus beziehen konnte, sondern als einen der Erkrankung parallel gehenden, neben ihr bestehenden, hysterischen bezw. hystero-neurasthenischen deuten musste. Ich glaube, dass wir dieser Combination künftig unsere Aufmerksamkeit mehr widmen müssen, und es werden sich sicher noch zahlreiche Fälle von Halsrippen finden, in denen die nervösen Symptome, auch wenn sie am Arm derselben Seite gefunden werden, nicht auf eine Compression zurückgeführt werden können. Es wäre mir von Interesse zu erfahren, wie Herr College Bernhardt über diesen Punkt denkt, der über grössere Erfahrung verfügt, und namentlich, ob er nicht auch geneigt ist, die im Einzelnen der von ihm mitgetheilten oder zusammengestellten Fälle beobachtete Ataxie auf einen derartigen Zusammenhang, wie wir ihn hier angenommen haben, zu beziehen.

Hr. Bernhardt: Auf die mir eben vom Collegen Oppenheim vorgelegte Frage habe ich zunächst zu antworten, dass ich eine besondere Erfahrung in der Diagnose oder überhaupt in der Kenntniss der Pathologie der Halsrippen nicht besitze. Ich bin ja, wie Herr College Borchardt so liebenswürdig war, zu erwähnen, schon vor Jahren in der Lage gewesen, derartige Fälle zu beobachten, und habe auch damals folgende Thatsache erwähnt, die vielleicht den Herren und speciell Herrn Collegen Oppenheim interessant sein wird. Eine Dame, die ich zu jener Zeit untersuchte und deren Leiden ich beschrieb, war, bevor sie zu mir kam, eine Patientin vom Collegen Hirschberg gewesen. Sie litt oder hatte gelitten an einer Neuritis peripherica retrobulbaris, an einer Entzündung des Sehnerven. Diese Entzündung des Sehnerven war zurückgegangen. Patientin zeigte ophthalmoskopisch einen normalen Befund und klagte auch in keiner Weise über ihr Sehvermögen oder Störungen desselben, wohingegen sie die vom Vortragenden beschriebenen Symptome darbot, die eben an der rechten oberen Extremität sich zeigten und welche ich damals als Folge des Druckes der Halsrippe ansehen zu müssen glaubte. Immerhin glaube ich — ich weiss es augenblicklich nicht ganz genau — dass ich mich vorsichtig in der Weise ausgedrückt habe, dass die Erkrankung möglicherweise auch auf eine unabhängig von dem Druck der Halsrippe entstandene neuritische Affection des Plexus brachialis und speciell seiner sensiblen Antheile zurückgeführt werden könnte, gerade so, wie die Seh-

nervenentzündung, welche selbstverständlich mit der Halsripppe nichts zu thun hatte. Ich betone dabei noch einmal, was ja auch hier hervorgehoben wurde, dass ich selbst einige Male und jedenfalls in der Litteratur nicht selten Fälle von Halsrippen gefunden habe, in denen symptomatologisch an der entsprechenden oberen Extremität keine Störung vorhanden war. Es kann also sein, dass in dem damals von mir beobachteten Falle die Frau eine Halsrippe und ganz unabhängig davon eine Störung im Plexus brachialis hatte, wie sie vorher, offenbar unabhängig von der Halsrippe, eine Neuritis n. optici gehabt hat. Indessen ist das nur eine Vermuthung.

Was die andere von Herrn Collegen Oppenheim betonte Thatsache betrifft, so hat er, wenn ich so sagen darf, das vorweggenommen, was ich selbst habe sagen wollen. Auch ich wollte darauf aufmerksam machen, dass eine Halsrippe ebenso zu den congenitalen Abnormitäten gehört, wie eventuell ein pathologisch formirter Centralcanal, und ich möchte die Herren noch darauf aufmerksam machen, dass in neuester Zeit ein Wiener College, Zappert, sich die Mühe genommen hat, etwa 200 Rückenmarke von ganz kleinen Kindern auf derartige Bildungsanomalien zu untersuchen und thatsächlich eine Reihe solcher nachgewiesen hat. Immerhin sind das z. Th. Dinge, die mit einer Halsrippe oder Missbildung überhaupt nichts zu thun haben. Es handelt sich da z. B. auch um Traumen während der Geburt. Aber es bleiben doch einige Fälle übrig, in denen thatsächlich schon in frühester Kindheit eine abnorme Bildung des Centralcanals vorhanden war. Selbstverständlich ist hier nicht der Ort, auf die pathologische Anatomie der Syringomyelie einzugehen. Immerhin will ich noch erwähnen, dass eine grosse Anzahl von Autoren viele im späteren Leben durch die bekannten Erscheinungen der Syringomyelie sich documentirenden Fälle auf eine derartige von Herrn Oppenheim schon urgirte abnorme congenitale Anlage zurückführen.

Jedenfalls sind solche Beobachtungen sehr interessant: in jedem neuen Falle von Halsrippe bezw. Syringomyelie wird man von jetzt an die Möglichkeit des Zusammenvorkommens dieser Dinge in Betracht zu ziehen haben.

Hr. Cassirer: Ich hatte Gelegenheit eine der Patientinnen, von denen hier die Rede gewesen ist, in der Poliklinik des Herrn Professor Oppenheim zu sehen, nämlich die, die Herr Prof. Israel operirt hat. Sie kam damals zu uns wegen ihrer Serratuslähmung und wegen der im Arm fortbestehenden Schmerzen. Sie wurde von uns electrisirt, und die Serratuslähmung besserte sich. Sie ging dann nach ihrer Heimath, und ich habe sie vor einigen Wochen wieder gesehen mit fast vollkommen geheilter Serratuslähmung. Die nervösen Beschwerden im rechten Arm, wegen deren die Operation gemacht worden war, waren auch bei uns im Anfange noch recht erheblich. Sie gingen aber dann auch zurück. Es handelt sich nun auch bei dieser Dame um eine neuropathische Person, und man kann in diesem Falle, wo die Schwester auch eine Halsrippe hatte, diese sehr wohl als ein Stigma hereditatis auffassen. Die Kranke war nicht nur neuropathisch veranlagt, sondern sie hatte auch mannigfache Schädigungen ihres Nervensystems in letzter Zeit erlitten. Sie hatte studirt, hatte sich stark mit Schreiben überanstrengt; im Laufe der späteren Wochen, wo dann eine Schonung eintrat und namentlich zu Hause, wo sie sich besser ernähren und schonen konnte, gingen die nervösen Störungen, wenn nicht ganz, so doch jedenfalls erheblich zurück. Es ist also auch sehr wohl in diesem Falle daran zu denken, ob

nicht doch eine Combination mit Hysterie oder allgemeinen neuropathischen Symptomen vorgelegen hat.

Hr. L. Landau: Ich habe lediglich das Wort erbeten, um im Hinblick auf die etwa vorhandene Hysterie bei den operirten Fällen an den Herrn Vortragenden die Frage zu richten nach dem procentualen Verhältniss der so operirten Männer und Frauen.

Hr. Borchardt (Schlusswort): Diese Frage kann ich nicht ganz genau zahlenmässig beantworten. Ich kann nur soviel sagen, dass bei uns die Frauen in der bei weitem überwiegenden Mehrzahl vorhanden waren. Unter 6 Fällen, die wir beobachtet haben, sind 4 Frauen gewesen. Die 4 Operirten sind alles Frauen. Auch Prof. Bernhardt hat dieselbe Beobachtung gemacht. Er hat behauptet, dass das Leiden bei Frauen häufiger sei, als bei Männern. Von anderer Seite ist das bestritten worden.

2. Hr. Lexer:

Bauchverletzungen. (Siehe Theil II).

Sitzung vom 13. November 1901.

Vorsitzender: Herr Senator.
Schriftführer: Herr Hahn.

Vorsitzender: Ich theile Ihnen mit, dass von einem Comité, in dessen Namen Herr Buttersack an den Vorstand geschrieben hat, die Aufforderung an die Gesellschaft ergeht, zu einem Griesinger-Denkmal Beiträge zu geben. Beiträge sind an Herrn Stabsarzt Buttersack, Berlin, Potsdamerstrasse 64, zu richten.

Vor der Tagesordnung:

Hr. Holländer:

Beitrag zur Frage der Osteomalacie.

Der Heilwerth der Castration bei Osteomalacie ist seit Fehling durch eine grosse Anzahl von Fällen sicher gestellt bei der in der Schwangerschaft aquirirten Form. Dagegen fehlen bisher ausreichende Erfahrungen bei der Form der Knochenerweichung, welche unabhängig von Schwangerschaft und Geburt auftritt. Es ist das Verdienst von Latzko in Wien, darauf hingewiesen zu haben, dass die Osteomalacie auch bei Jungfrauen und Männern nicht ganz so selten vorkommt, wie sie diagnosticirt wird und dass diese Formen der Erkrankung meist Jahre lang unter der falschen Flagge von Spinalerkrankungen segeln oder in den grossen Topf „für Rheumatismus“ geworfen werden. So ging es auch dieser Patientin, die ich Ihnen heute vorstellen möchte. In Frankfurt a. M. begann ihr Leiden vor 8 Jahren mit rheumatischen Schmerzen, die so heftig waren, dass sie ihren Wohnsitz nach Wiesbaden verlegte ohne auch dort, trotz 5jährigen Curgebrauchs, Befreiung von ihren Beschwerden zu finden. Es nahm im Gegentheil ihr Leiden zu, welches sich durch Schmerzhaftigkeiten der unteren Extremitäten, im Kreuz, zuletzt auch in den Armen äusserte. Hand in Hand ging damit einher eine Gehbehinderung, die sich zuletzt beinahe bis zu einer vollkommenen Unmöglichkeit sich fortzubewegen steigerte. Selbst im Bette hatte die Patientin grosse Schwierigkeiten sich von einer Seite auf die andere zu wälzen. Auf Befragen giebt die Patientin zu, namentlich in

den letzten Jahren ganz erheblich an Körpergrösse verloren zu haben und nur ca. 8 cm kleiner gewesen zu sein, wie die sie begleitende jetzt erheblich grössere Schwester. Dieser Anamnese gegenüber konnte ich folgenden Befund erheben. Die Betrachtung der Wirbelsäule zeigte eine diffuse Schrumpfung im Lumbaltheil derselben, es machte den Eindruck, als wenn dieselbe sich in das Becken hineingesenkt und Letzteres auseinander getrieben hätte. Jedonfalls springen die Cristae beiderseits stark wulstartig hervor und fühlt man, dass die untersten Rippen auf beiden Seiten bereits unterhalb des Beckenrandes in den Beckenschaufeln lagerten. Eine tiefe Hautfalte ging circulär um den Rumpf herum und hatte die Patientin, um mich ihres eigenen Ausdruckes zu bedienen, ihre Taille vollkommen verloren. In Zusammenhang mit diesen Erscheinungen bestand die Unmöglichkeit auf einmal eine grössere Menge Nahrung zu sich zu nehmen; durch die Raumbehinderung verursacht, musste die Dame sofort den Ueberschuss wieder von sich geben. Irgend eine localisirte Prominenz der Wirbelsäule fehlte.

Ein weiteres charakteristisches Merkmal bot die Untersuchung des Beckens, welches die typischen Maassveränderungen der Osteomalacie zeigte: Spinae $25^1/_2$ cm, Cristae 29 cm, Troch. $28^1/_2$ cm, Conj. $20^1/_2$ cm, Distant. tub. isch. 5,5 cm. (Maasse von Dr. Strassmann angegeben).

Deutlich ausgeprägt waren bei der Patientin die beiden den charakteristischen Gang der Osteomalacieschen ausmachenden Erscheinungen: Die doppelseitige Ileopsoaslähmung und die Adductoren-Contraction. In Folge der Ileopsoaslähmung war es der Patientin nicht möglich, ihre Beine zu flectiren, eine Erscheinung, die wohl dadurch erklärt werden muss, dass durch die Näherung des Ursprungs und der Insertion dieses Muskels die Contraction desselben illusorisch wird.

Die Adductoren-Contraction äussert sich in einer namentlich auch für die Frühdiagnose der Osteomalacie wichtigen Weise. Die Patienten sind nicht in der Lage, die Beine zu spreizen, dass aber diese auch für den Gehakt so wichtige Function nicht allein nur auf das Conto der Muskelcontraction zu setzen ist, erhält daraus, dass ich auch in tiefer Narkose nur ganz unbedeutend die Beine der Pat. auseinander bekommen konnte. Offenbar stemmt sich der Trochanter an den lateralen Pfannenrand an. Zu diesen diagnostischen Symptomen kommt nun in neuerer Zeit noch als Beweismittel die Durchleuchtung mit den Röntgenstrahlen hinzu. Es ist einleuchtend, dass die entkalkten Knochen den Röntgenstrahlen geringeren Widerstand entgegensetzen. Trotz der auf ein Sechstel Minute herabgesetzten Expositionszeit, gelang es Herrn Collegen Levy-Dorn nicht ein deutliches Bild zu erzielen.

Nach dem so die Diagnose sichergestellt war, versuchte ich zunächst durch innere Medication und durch orthopädische Maassnahmen eine Besserung zu erzielen. Nachdem aber diese Versuche vollkommen negativ ausgefallen waren und sich im Gegentheil der Zustand noch verschlechtert hatte, führte ich vor einem halben Jahre die Castration aus. Unterstützt wurde ich bei dieser Indicationsstellung durch die Ueberzeugung, dass auch im Falle einer eingetretenen Conception es der Frau nicht möglich sein würde, per vias naturalis zu gebären; unterstützt wurde ich ferner durch die Heilerfolge, die Hofmeyer und Truzzi-Mailand bereits in 2 analogen Fällen erzielt hatten.

Der Erfolg der Operation war ein ebenso günstiger, wie räthselhafter. In allen bisher beschriebenen Fällen sind die Schmerzen der Patienten direkt im Anschluss an die Operation oft schon nach Stunden meist nach Tagen verschwunden. So ging es auch unserer Patientin. Am Abend des nächsten Tages konnte dieselbe sich schon trotz der Laparotomie beschwerdefreier im Bette bewegen, wie vor der Operation.

Nach 14 Tagen machte sie am Stock die ersten Gehversuche. Ein bis zwei Monate später ging sie schon kleinere Strecken ohne Stock und weitere 2 Monate später konnte sie schon mehrere Kilometer hintereinander gehen ohne Ermüdung, ja ich darf Ihnen wohl verrathen, dass sie in diesen Tagen den schüchternen Versuch gemacht hat, bei einer Festlichkeit einen Walzer zu tanzen.

Ich glaube, dass man bei der Aufstellung von Hypothesen über den Heilwerth der Castration bei den puerperalen Formen diese Fälle nicht übersehen darf, in denen durch die Wegnahme atrophischer Organe, die nie im Leben der Patientin eine activere Rolle gespielt haben, ein sicherer, wenn auch räthselhafter Erfolg erzielt wurde.

Hr. Senator: Ich möchte den Herrn Vortragenden fragen, ob er auf den Urin geachtet hat. Man hat lange Zeit geglaubt, dass bei Osteomalacie ein eigenthümlicher von Bence-Jones entdeckter Körper, ein Abkömmling von Eiweiss, den man als Albumose bezeichnet hat, sich findet. Es hat sich dann herausgestellt, dass diese Fälle, die man für Osteomalacie gehalten hat, nicht Osteomalacie waren, sondern andere Knochenerkrankungen, meistens Myelome, aber auch andere bösartige Erkrankungen. In neuerer Zeit ist aber ein Fall von wirklicher Osteomalacie veröffentlicht worden, bei dem sich auch dieser Bence-Johnessche Körper gefunden hat. Es wäre also interessant, den Urin hierauf zu untersuchen.

Tagesordnung:

1. Hr. **Saul:**

Beiträge zur Morphologie des Typhus-Bacillus und des Bacterium coli commune. Mit Demonstrationen am Projectionsapparat. (Siehe Theil II.)

Vorsitzender: Ich denke, in Ihrem Einverständniss zu handeln, wenn ich dem Herrn Vortragenden nicht nur für seine ausserordentlich gelungene Demonstration den Dank der Gesellschaft ausspreche, sondern auch für den neuen Weg, den er in der Erforschung der so schwierigen Frage der Erkennung und Identificirung des Typhus-Bacillus eingeschlagen hat, und der, wie es scheint, auch von Erfolg für die Diagnose zu werden verspricht.

2. Hr. **Abel:**

Fall von Haematometra im rechten atretischen Nebenhorn eines Uterus duplex mit Haematosalpinx. Operation. Heilung. (Siehe Theil II.)

3. Hr. **Zuelzer:**

Zur Symptomatologie und Therapie der chronischen Lungenblähung (Vagus-Neurose). (Siehe Theil II.)

Sitzung vom 27. November 1901.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Mendel

Vorsitzender: Als Gäste sind anwesend Herr Dr. Petersen und Fräulein Dr. Israel aus den Vereinigten Staaten, Herr Dr. Determeyer aus Salzbrunn und Herr Dr. Mossel aus Holland. Ich heisse dieselben herzlich willkommen.

Gestorben ist Dr. Worms, der seit 1880 Mitglied war. Wollen Sie sich zu seinen Ehren erheben! (Geschieht.)

Als neue Mitglieder sind von der Aufnahmecommission am 18. November aufgenommen worden die Herren: Robert Hantke, Hilgers, Max Hirschberg, Wilh. Karo, Julius Löwenheim, J. Marcinowski, M. Meyer, Philipsthal, Rieken, M. Schaefer, A. Schlesinger, Rud. Schorlemer und G. Weissblum.

Für die Bibliothek sind als Geschenke eingegangen: Herr Geheimrath von Bergmann: Annales del Circulo médico Argentino. Buenos-Aires 1900, 2 Hefte. — Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie. 9., 10. und 18. Jahrgang. — Jahrbuch der praktischen Medicin. 1886 und 1887. — Transactions of the american orthopedic Association. Vol. II. Philadelphia 1889. — Herr Geheimrath Ewald: 22 Bücher, 2 Sonder-Abdrücke und 56 Dissertationen.

1. Hr. **Freund**:

Ueber Thoraxanomalien als Prädisposition zur Lungen-Phthise und Emphysem. (Siehe Theil II.)

Vorsitzender: Ich hoffe, dass diese säcularen Erinnerungen einen tiefen Eindruck durch die Discussion hervorbringen werden. Wir werden mit möglichster Freiheit uns darauf einlassen. Es ist ein sehr wichtiges und erhebliches Capitel.

Ich habe mich auch einmal mit dieser Frage beschäftigt und speciell die Abtheilung der Rippen und Rippenknorpel, die der Herr Vorredner besprochen hat, sehr genau untersucht. Die Herren, die bei uns secirt haben, werden ja wissen: ich schneide sehr häufig gerade diese Theile im Zusammenhang heraus, um sie mit voller Genauigkeit übersehen zu können. Es ist auch eine Anzahl davon aufbewahrt, sodass, wer das besonders nachsehen will, in unserer Sammlung die Präparate finden kann. Aber ich bin im Augenblick nicht vorbereitet, auf alle einzelnen Punkte einzugehen. Wenn also sonst niemand sich meldet, würde ich vorläufig für diesen Tag verzichten.

2. Hr. **Klemperer**:

Ueber Entstehung und Verhütung der oxalsauren Nierensteine. (Siehe Theil II.)

Discussion:

Hr. Senator: Ich möchte meine grosse Befriedigung über die Versuche aussprechen, die uns Herr Klemperer mitgetheilt hat, weil sie auf eins der dunkelsten Gebiete der Harnpathologie ein helles Licht werfen. Er hat ja auseinandergesetzt, wie schwierig bisher die Erklärung des Entstehens von Oxalurie und Oxalatsteinen war. Zu dem, was er hier ausgeführt hat, füge ich noch die Thatsache hinzu, dass Oxalatsteine gerade bei Kindern so häufig vorkommen, eine Thatsache, die sich nach den Ausführungen des Herrn Vortragenden über den Kalkreichthum und die Magnesiaarmuth der Milch wohl erklären lässt.

Was die Therapie betrifft, so freue ich mich, durch ihn eine rationelle Begründung für eine Behandlung bekommen zu haben, die ich in den letzten Jahren gegen Oxalurie geübt habe, wobei ich nur an die Rolle des Kalks gedacht habe. Ich habe nämlich den Patienten eine Nahrung empfohlen, wie sie Rumpf vor einigen Jahren gegen die Arteriosclerose bezw. die Verkalkung der Arterien vorgeschlagen hat, nämlich ausser Kaffee hauptsächlich Fleisch, Fisch, Kartoffeln, Brot und Aepfel, im Ganzen also dieselbe Diät, wie sie Herr Klemperer ja

wegen des Magnesiagehalts eben empfohlen hat; die Fische hat er nicht genannt, vielleicht hat er sie nur übersehen, doch denke ich, dass er auch damit einverstanden sein wird.

3. Hr. **J. Ruhemann**:
Eine einfache Methode zur sofortigen quantitativen Bestimmung der Harnsäure im Urin. (Der Vortrag erscheint im nächsten Bande.)

Wahl eines Mitgliedes zur Commission für den Projectionsapparat. Gewählt wird Herr Pels-Leusden.

Sitzung vom 4. December 1901.

Vorsitzender: Anfangs Herr Senator, später Herr Virchow.
Schriftführer: Herr L. Landau.

Vorsitzender Herr Senator: Ich habe der Gesellschaft anzuzeigen, dass wegen Verzugs nach ausserhalb ausgeschieden sind die Herren Ziemke, Bornstein und Bloch.

Vorsitzender Herr Senator: Ich habe Ihnen ferner Mittheilung zu machen von drei sehr werthvollen Geschenken, die für die Bibliothek eingegangen sind. Erstens von Herrn Ewald der dritte Theil seiner Klinik der Verdauungskrankheiten, der die Krankheiten des Darms und des Bauchfells umfasst; dann von Herrn Landau: Beiträge zur Gynäkologie und Geburtshilfe, eine Sammlung zahlreicher Arbeiten, die seine Assistenten ihm zur Feier seines 25jährigen Docenten-Jubiläums gewidmet haben, und von Herrn von Hansemann: Monographie über die Rachitis des Schädels, vergleichende anatomische Untersuchungen.

Ich spreche den Herren den Dank der Gesellschaft aus.

Vor der Tagesordnung.

1. Hr. **Grawitz**:
Vorstellung eines Falles von Huntington'scher Chorea.

Sie sehen hier einen 44 Jahre alten Patienten vor sich, welcher auffällige Bewegungserscheinungen zeigt. Wenn er hier in Ruhe sitzt, so vollführt er einige unwillkürliche Bewegungen mit dem Kopf und mit den Händen. Sobald er irgend eine Bewegung intendirt, um nur aufzustehen, so tritt eine ganz auffällige starke Störung ein, die den Charakter des Theatralischen, des ganz Utrirten, an sich trägt. Beim Herausstrecken der Zunge tritt ein ganz besonders heftiges Grimassiren ein.

Dieser Patient stammt aus einer stark belasteten Familie. Der Vater ist an einem Herzleiden gestorben, hat aber keine derartige Störung gehabt. Dagegen ist die Mutter seit ihrem 36. Lebensjahre mit demselben Leiden behaftet gewesen und ist damit 60 Jahre alt geworden. Eine Schwester der Mutter hat ebenfalls an derselben Krankheit gelitten. Eine eigene Schwester des Patienten leidet seit ihrem 33. Jahre an diesen Erscheinungen. Der Patient hat noch zwei jüngere Geschwister, die in den zwanziger Jahren und einstweilen noch frei davon sind.

Er selbst ist vor 8 Jahren von diesem Leiden befallen worden und seitdem arbeitsunfähig.

Diese Krankheit nun zeigt sich, wie Sie hier sehen, als eine deutliche Form von Chorea, die aber von der gewöhnlichen Motilitätsneurose des Kindesalters erstens sich dadurch unterscheidet, dass sie im späteren

Alter auftritt, bei ihm im 36. Jahre, bei seiner Mutter in demselben Alter, auch bei seiner Schwester. Die Angaben zeigen gleichzeitig, dass die Krankheit eine exquisit hereditäre ist, und man hat diese Form von Spät-Chorea einem englischen Autor zu Ehren als Huntington'sche Chorea oder Spät-Chorea oder tardive Form der Chorea bezeichnet.

Wenn man die nicht sehr reichliche Litteratur über diese Krankheit durchsieht, so geht daraus hervor, dass diese Krankheit etwas ganz anderes ist, als die leicht heilbare Motilitätsneurose, die Chorea minor, die wir so häufig antreffen. Es handelt sich hier nicht um eine Neurose, sondern, wie die nicht so ganz spärlichen Sectionsergebnisse gezeigt haben, um eine Erkrankung des Cerebrum. Die Sectionsergebnisse selbst sind nicht ganz eindeutig. Verschiedene Autoren haben verschiedene Veränderungen der Provinzen des Gehirns gefunden. Ganz allgemein wird angegeben, dass es sich um Affectionen der Hirnrinde oder gewisser subcorticaler Gegenden handelt. Die Gegenden selbst aber, die dabei betroffen sind, werden verschieden angegeben. Zum Theil handelt es sich um das Stirnhirn, zum Theil um die Gegend der Centralwindungen, und es scheint kein ganz einheitliches anatomisches Substrat für diese Krankheit zu bestehen; jedenfalls handelt es sich hier um eine cerebrale Grundkrankheit, und die starke Coordinationsstörung, die Chorea ist also lediglich eine Chorea symptomatica, eine Begleiterscheinung eines cerebralen Leidens, während wir sie in dem jugendlichen Alter als eine eigenartige Neurose auffassen müssen. Diese Huntington'sche Chorea bewirkt allmählich fortschreitende Störungen der Intelligenz, wie dies auch bei unserem Kranken zu Tage tritt.

Diese Krankheit steht nun im Gegensatz zur jugendlichen Krankheit, der Chorea minor, einen Morbus insanabilis, denn es ist von allen Autoren übereinstimmend berichtet worden, dass es kein Heilmittel hiergegen giebt. Wir haben noch versucht, durch Arsen-Injectionen subcutan ihm zu helfen, aber ohne Erfolg.

Der körperliche Zustand wird durch das Leiden ausserordentlich wenig respective gar nicht beeinflusst. Der Patient befindet sich in sehr guten Ernährungsverhältnissen, ist übrigens auch durchaus heiterer Laune, sagt immer, es geht ihm sehr gut, ist durchaus zufrieden mit allem, und wir haben deshalb im Wesentlichen die Aufgabe, seine Kräfte zu unterstützen, ihn in diesem guten Zustande zu erhalten.

Hr. Senator: Unter den Zwangsbewegungen bei der Chorea progressiva und verwandten spastischen Zuständen ist auch Echolalie beobachtet. Ich möchte fragen, ob derartiges hier vorhanden ist. (Wird verneint.)

2. Hr. **Salomonsohn**:

Ein Fall von einseitiger Ptosis amyotrophica.

Die Patientin, eine Frau von 26 Jahren, leidet an einer sehr seltenen Form der Ptosis, welche zwar schon Gowers gesehen, aber zuerst Goldzieher 1890 als besonderes Krankheitsbild mit Anführung von zwei Fällen unter dem Namen der „Ptosis amyotrophica" beschrieben hat. Es veröffentlichte dann noch Fuchs fünf Fälle als „isolirte Ptosis" und Silex zwei Fälle als „progressive Levatorlähmung."

Diese Ptosis unterscheidet sich von anderen Levatorlähmungen in erster Reihe durch die höchst langsame Entwicklung: Es dauert viele Jahre, bevor die Ptosis sich vollkommen ausgebildet hat. In diesem Falle begann das Leiden mit einer gewissen Schwere im rechten Oberlid im 15. Lebensjahre der Patientin, also vor 11 Jahren. Vorher waren, wie noch vorhandene Photographieen zeigen, beide Lidspalten gleichweit und normal. Allmählig fiel das rechte Oberlid mehr und

mehr herab, aber die Ptosis ist auch heute noch keine totale. Wenn auch das Lid meist schlaff und faltenlos herabhangt, so ist doch die Kranke auf Aufforderung oder in Erregung im Stande es soweit zu heben, dass der untere Rand der Pupille frei wird. Diese Bewegung erfolgt aber auch wirklich durch den Levator palpabrae und nicht etwa mit Hilfe des Frontalis, denn sie wird durch eine Fixation der Augenbraue am Orbitalrande nicht verhindert.

Ein weiteres Kennzeichen der Ptosis amyotrophica besteht in einer Verdünnung des ganzen Lides und einem Einsinken desselben unter den oberen Orbitalrand infolge Schwundes des subcutanen, orbitalen Fettgewebes. Die Atrophie des Lides, welche laut den Berichten soweit gehen kann, dass man durch das Lid hindurch die Pupille zu erkennen vermag, lässt sich in diesem Falle vorläufig nicht mit Sicherheit feststellen, weil beide Lider überhaupt recht dünn sind entsprechend dem gesammten mageren Habitus der Patientin. Dagegen ist die Einziehung der oberen Lidhaut in die Orbita zweifellos zu constatiren.

Wesentlich ist endlich für die Diagnose der Ptosis amyotrophica die Isolirtheit der Affection trotz langen Bestandes. Auch dieses Postulat wird hier erfüllt. Es haben sich keine Anhaltspunkte für anderweite Nervenleiden, etwa beginnende Tabes oder progressive Paralyse finden lassen, auch sind sonstige Atrophieen von Muskeln nicht nachzuweisen. Der Strabismus divergens oculi dextri, den Sie hier sehen, hängt nur indirect mit dem Leiden zusammen und ist mehr eine Folge desselben. Patientin hat nämlich bis zum fünften Lebensjahre rechts — wie durch Photographieen nachgewiesen — einwärts geschielt und ist dann mit gutem Erfolge operirt worden. Durch das Herabhängen des Lides fiel nun der Trieb zur Bildverschmelzung fort, — das rechte Auge ist nebenbei bemerkt bei normalem Spiegelbefunde stark amblyopisch, — und nun bewirkte die damals durch Tenotomie vorgenommene Schwächung des Musculus internus eine Abweichung nach aussen. — Dass die Patientin als Kind Windpocken, Pneumonie und Keuchhusten gehabt hat, seit 5 Jahren verheirathet ist und nach drei normalen Geburten zwei Aborte hatte, sei nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Die beiden erstgeborenen Knaben sind gesund, haben nur auch Neigung zum Strabismus convergens. Das dritte Kind starb nach 4 Monaten an Influenza.

Man wird also berechtigt sein, hier die Diagnose auf Ptosis amyotrophica zu stellen, obwohl der Fall sich in dem einen Punkte wesentlich von allen bisher beschriebenen Fällen unterscheidet, dass er nämlich nur einseitig die Lähmung zeigt. Insofern ist er also — bisher — ein ἅπαξ λεγομενον. Bemerkenswerth ist ferner der Beginn in der Pubertätszeit, den auch schon Gowers beobachtet hat, während es sich in den vorher angeführten 9. Beobachtungen 8mal um Leute im Alter von 30—60 Jahren handelte.

Ueber das Wesen der Krankheit lässt sich kein abschliessendes Urtheil abgeben. In zwei Fällen von Fuchs war schon ein geringer Grad von Ptosis congenita vorhanden, ehe das Leiden begann, so dass ein gewisser Zusammenhang mit dieser möglich ist. Sectionen liegen aber nicht vor, nur haben Fuchs und Silex Gelegenheit genommen, von dem gelähmten Muskel kleine Stücke zu excidiren und anatomisch zu untersuchen. Ersterer fand eine hochgradige Atrophie mit Kern- und Pigmentvermehrung, Zerfall in Primitivfibrillen und Primitivsegmente, aber keine Fettinfiltration, letzterer sah auch hypertrophische Muskelfasern und interstitielle Fettentwicklung. Doch kann man aus diesen Befunden am Muskel allein, wie schon Fuchs hervorhebt, keinen Schluss etwa dahin ziehen, dass das Leiden zur Gruppe der Dystrophia musculorum progressiva (Erb) zu rechnen sei, denn diese lässt auch, selbst im Typus

Landouzy-Déjérine, gerade die Augenmuskeln so gut wie immer frei, und Hitzig, Heubner u. A. haben feststellen können, dass auch bei zweifellos spinaler Muskelatrophie wie der spinalen Kinderlähmung Pseudohypertrophie der Muskeln zu finden ist. Die Wahrscheinlichkeit spricht aber für die musculäre Natur des Leidens. Eine cerebrale Localisation würde für die doppelseitigen Fälle zwei symmetrisch gelegene Herde verlangen, weil ein gemeinsames Centrum für beide Levatoren nicht bekannt ist. Dies würde, wenn vorhanden, wieder in diesem Falle nicht erkrankt sein können. Für den musculären oder wenigstens peripheren Sitz spricht dagegen die langsame Entwicklung und die nebenhergehende Atrophie der Weichtheile des Lides.

Therapeutisch hat schon Goldzieher wegen der unsicheren Wirkung der Ptosisoperationen und aus kosmetischen Gründen die mechanische Hebung des gelähmten Lides empfohlen. Auch in diesem Falle habe ich vorläufig von einem operativen Vorgehen Abstand genommen, weil die Ptosis nicht vollständig ist und die Patientin noch nicht die Kunst besitzt, die Lidhebung durch Frontalisinnervation zu bewirken. Ich habe ihr durch meine Ptosisbrille geholfen, welche ich vor einem Jahre hier demonstriren durfte und die auch hier den zu stellenden Ansprüchen zu genügen scheint.

Was endlich den Namen des Leidens anbetrifft, so dürfte der von Fuchs gewählte nicht prägnant genug sein, weil isolirte Ptosis auch sonst z. B. bei Tabes incipiens, progressiver Paralyse, Trauma, Trachom und congenital vorkommt, und der von Silex wieder insofern nicht recht zweckmässig, als in diesen Fällen die Ptosis charakteristischer Weise ja isolirt bleibt, während wir den Zusatz „progressiv" gewohnt sind, für solche Leiden anzuwenden, die von einem Gewebe oder Organ zum anderen fortschreiten wie bei progressiver Ophthalmoplegie, progressiver (Bulbär-)Paralyse, Myositis ossificans progressiva u. a. m. Die Bezeichnung Ptosis amyotrophica dürfte also noch die empfehlenswertheste sein.

8. Hr. **Krönig und Cramer:**
Ueber Bettbäder. (Kurze Demonstration.)

Hr. Krönig, welcher den körperlichen und seelischen Shok kühler Wannenbäder bei Patienten mit Darm-Ulcerationen für gefährlich erachtet, hat schon seit 18 Jahren seine Typhuskranken lediglich mit kalten auf einer Gummi-Unterlage im Bett selbst vorgenommenen Waschungen behandelt und dabei eine relativ sehr günstige Mortalitätsziffer erzielt. Zur Steigerung des gegenüber den Wannenbädern immerhin geringeren antipyretischen Effectes der einfachen Abwaschungen hat Krönig ein wesentlich breiteres und längeres Gummilaken durch Erhebung und Befestigung der Seiten und Enden desselben an die vorderen und hinteren Bettpfosten in eine Art Bettwanne umgewandelt, in welcher die Temperatur der Typhuskranken durch 10 Minuten andauernde Begiessungen mit allmählich abgekühltem Wasser im Durchschnitt um volle 2 Grad herabgesetzt wird.

Von anderen Gesichtspunkten ausgehend ist ganz unabhängig von Herrn Krönig Herr Cramer, ein Nicht-Mediciner, zur Herstellung einer principiell ganz analogen, in seinen Einzelheiten jedoch etwas modificirten Bettwanne gelangt. (Die Details s. in d. demnächst erscheinenden Arbeit.)

Hr. Cramer: Die von mir construirte Badewanne ist von mir mehr für Anstalts- als für Privat-Zwecke hergestellt. Sie ist darauf zugeschnitten, dass man möglichst wenig Wasser dazu nöthig hat und dass der Patient keinerlei Bewegung erfährt.

Die Badewanne ist oben nicht geöffnet, sondern vollständig bedeckt und vermöge der Bedeckung und der noch weiter möglichen Bedeckung durch ein Betttuch oder eine wollene Decke kann man auch ein verlängertes Bad machen, da die Bettbadewanne die Temperatur des Wassers auf zwei bis drei Stunden festhält. Im Uebrigen sind sehr geringe Mengen Wasser nöthig. Es genügen vier Eimer zu einem Vollbade. Bei den vier Eimern ist der Körper vollständig bedeckt. Die Ausstellung wird hier im Nebenzimmer stattfinden.

Tagesordnung:

1. Hr. **Jürgens**:
   Ueber Syphilis, insbesondere Syphilis congenita.
2. Hr. **Strauss**:
   Ueber die blutreinigende Function der Nieren. (Erscheint im nächsten Bande.)

Sitzung vom 11. December 1901.

Vorsitzender: Herr Virchow.
Schriftführer: Herr Hahn.

Vorsitzender: Ich erfahre eben erst, dass Herr Dr. G. Werner jun. bereits im April d. J. verstorben ist. Wollen die Herren sich zu seinem Andenken von den Plätzen erheben. (Geschieht.)

Ausgeschieden ist Herr Kreisarzt Schulz.

Herr Pels-Leusden hat die Wahl als Mitglied für die Projectionscommission angenommen.

Vor der Tagesordnung:

Hr. **P. Strassmann**: Dieses Präparat hier gehört zu den selteneren **Geschwülsten des Uterus** Es ist ein Myom mit schalenförmiger Verkalkung, Gewicht 330 gr. Die Verkalkungen der Myome sind meist Einlagerungen: dass sich richtige Schalen herausbilden, ist eine grosse Ausnahme, wie überhaupt die Calcificirung der häufigen Tumoren keine allzu oft beobachtete ist. In einer auf meine Anregung verfassten Dissertation hat Lomer[1]) 48 Fälle, zurückgehend bis auf die älteste Geschichte der Medicin, zusammenbringen können. Es verdient vielleicht bemerkt zu werden, dass es sich hier, wie vielfach, um ein älteres Individuum handelt (52jährige, 11 gebärende). Man hat auch die Arteriosklerose solcher Patienten als Ursache der Verkalkung beschuldigt. Doch ist ebenso die Verkalknng der Geschwülste bei 20jährigen vorgekommen. Diese Geschwülste sind ausserordentlich resistent. Es ist zum Beispiel von Yamagiva[2]) ein Fall berichtet, wo ein verkalktes Myom die Leichenverbrennung überstanden hat. Ein anderes verkalktes Myom hatte ich Gelegenheit im Museum der Ausgrabungen aus den alten Etruskergräbern in Fiesole zu sehen. Das fand sich neben verschiedenen Beckenknochen als wohlerhaltene Kalkkugel von Faustgrösse. Es hat ebenso wie die Knochen der Verwesung widerstanden.

Ich darf vielleicht noch hinzufügen, dass ich diese Geschwulst,

---

1) Lomer, Uebes die Verkalkung der Fibromyome des Uterus mit besonderer Berücksichtigung des gleichzeitigen Vorkommens von Pyosalpinx. Berlin 1901. Diss. inaug.

2) Virchow's Archiv. Bd. 154.

welche ich sammt einer darunter befindlichen Pyosalpinx ausgeschält habe, nach der von Küstner angegebenen Operationsmethode entfernt habe, mittelst Querschnitt oberhalb der Symphyse. Für die Herren, die sich dafür interessiren, habe ich zwei Patientinnen mitgebracht, und Sie mögen sich vielleicht das Dauerresultat $1^1/_2$ Jahre nach der Operation ansehen. Auch diese Patientin hat eine kaum bemerkbare Narbe bei ganz schlaffen Bauchdecken. Bei dieser Schnittführung sind die Patientinnen nicht der Gefahr der Hernie ausgesetzt.

Hr. **Finkelstein**: Durch den Vortrag des Herrn Jürgens in der letzten Sitzung und besonders durch die Demonstration eigenthümlicher Pilzelemente in den Darmschnitten bin ich zur Aufstellung einiger Präparate veranlasst worden. Dieselben sind Beispiele dafür, dass Streptothrixartige Mikroorganismen, wie sie ja auch die Pilze des Herrn Jürgens darstellen, in gesunden und kranken Säuglingsdärmen etwas ganz Häufiges sind.

Man ist auf die grosse Verbreitung der Streptotricheen im Säuglingsdarm erst seit relativ kurzer Zeit aufmerksam geworden. Ich selbst habe sie schon vor mehreren Jahren noch als Assistent der Heubnerschen Klinik zuerst in schwer pathologischen Fällen gefunden. Die Cultur misslang anfangs und erst 1898 fand ich mit Collegen Heymann vom Flügge'schen Institut in Breslau eine sehr einfache Züchtungsmethode: bei Impfung von Stuhl in $^1/_2$proc. Essigsäurebouillon verbleiben nur diese Pilze entwickelungsfähig und schon die nächste Aussaat ergiebt Reinculturen. Ich kann mich also durchaus nicht so unzufrieden mit den Leistungen der Koch'schen Nährböden erklären, wie Herr Jürgens. Ja, mir leisteten sie fast zu viel. Ich hatte gedacht, einen ätiologisch bedeutsamen Fang zu thun, aber als nun begonnen wurde, auch normale Stühle zur Controle heranzuziehen, zeigte es sich, dass auch hier mit der Säuremethode constant positive Resultate gewonnen wurden. Es fand sich eine Mehrheit von hierher gehörigen Species und durch diese Fülle der Gesichte wurde der Fortschritt der Arbeit so verlangsamt, dass andere Autoren (Escherich, Moro, Tissier) uns mit Veröffentlichungen zuvorkamen. Ich selbst habe dann nur eine vorläufige Mittheilung (No. 16 dieser Zeitschr. 1900) gegeben.

Was wir in diesem jung erschlossenen Gebiete heute wissen, ist, dass eine ganze Gruppe als Streptothrix anzusprechender Pilze im Säuglingsdarm vorkommt und dass einige von ihnen einen integrirenden Bestandtheil der Flora auch in normalen Tagen ausmachen. Diese Pilze sind sehr polymorph, wachsen in Knäueln, Fäden, Ketten, zerfallen in Coccen und Stäbchen oder ähneln einfachen Bacillen, ganz wie das Herr Jürgens auch für seine Art beschrieben hat. Es ist wahrscheinlich, dass auch pathogene Arten dabei sind — doch darüber ist noch nichts Endgiltiges zu sagen. Jedenfalls ist das Eindringen in die tieferen Schichten der Darmwand, in das Blut, in das Lungenparenchym bereits einwandsfrei beobachtet werden (Escherich).

Ich wollte die Gelegenheit wahrnehmen, kurz die Aufmerksamkeit auf diese noch wenig gekannte Bacteriengruppe und ihre voraussichtlich nicht unerhebliche Bedeutung für die Physiologie und Pathologie des Säuglingsdarmes zu lenken. Für diese Bedeutung ist die Vorführung des Herrn Jürgens ein weiterer interessanter Beleg.

Hr. **Ewald**: Für die Bibliothek sind als Geschenke eingegangen: Von Herrn R. Virchow: A. Couvelaire, Etudes anatomiques sur les grossesses tubaires. Paris 1901. — Skévos Zervòs, Chirurgie des Actius sive sermo decimus quintus. Zum ersten Male aus Handschriften veröffentlicht für den 80jährigen Geburtstag Virchow's. Leipzig 1902.

— Von Herrn H. Strauss: Die chronischen Nierenentzündungen in ihrer Einwirkung auf die Blutflüssigkeit und deren Behandlung. Berlin 1902. — H. Strauss u. R. Rohnstein, Die Blutzusammensetzung bei den verschiedenen Anämien. Berlin 1901. — Von Frau Dr. Hahn: Aus dem Nachlasse des Herrn Dr. S. Hahn (Bad Elster): 76 Bücher. — Von Herrn Dr. Hentzelt-Zehlendorf: 6 Bücher und 21 Dissertationen.

Dann ist uns eben noch eine Veröffentlichung von Herrn Geheimrath Guttstadt aus der Zeitschrift des Königl. Statistischen Bureaus zugegangen: „Die Verbreitung der venerischen Krankheiten in Preussen, sowie die Maassnahmen zur Bekämpfung der Krankheit."

Dann habe ich endlich noch hier unter den von Herrn Geheimrath Virchow gegebenen Büchern ein Exemplar der Gazetta medica da Bahia bekommen, welches eine Festschrift zu Ehren seines 80. Geburtstages darstellt, mit seinem Bilde versehen ist und folgende Widmung trägt, die ich hier noch zur Kenntniss bringen möchte:

„Rodulpho Virchowio, Anatomes pathologicae principi per orbour celebratissimo hujus periodici nuncii scientiae medicae editores, plaudentes tibi pathologorum principi, magistrorum magistro, salutem plurimam dicant. Vive patriae tuae decus et lumen, vive nationum omnium admiratio Vale princeps medicorum. Bahia 13. X. 01."

Diese nachträgliche Geburtstagswidmung ist also diesem Hefte einverleibt. Ich darf im Namen der Gesellschaft allen den Gebern unseren verbindlichsten Dank aussprechen.

Vorsitzender: Ich darf wohl bemerken, dass durch ein Versehen dieses Heft hierher gekommen ist, ohne vorher gelesen zu sein.

1. Herr **Westenhoeffer**:

Schaumleber bei Sepsis nach Abort.

Bei der am 18. November 1901 vom Vortragenden vorgenommenen Section einer an Sepsis nach Abort gestorbenen 22 Jahre alten Frau fand sich 36 Stunden nach dem Tode, ohne dass Fäulnisserscheinungen vorhanden waren, ungemein starkes Emphysem der Leber. Als Ursache dieser „Schaumleber" wurde in Abstreichpräparaten und in histologischen Schnitten der Leber hauptsächlich in den Pfortaderästen und den Capillaren, dagegen nicht in den Centralvenen und Gallengängen ein dem Milzbrandbacillus ähnliches an den Ecken abgerundetes Stäbchen gefunden, das sich gut mit den Anilinfarben, intensiv nach Gram färbte und stellenweise eine Kapsel erkennen liess. Züchtungsversuch infolge ungünstiger äusserer Verhältnisse negativ, dagegen erlagen 2 intraperitoneal mit Lebersaft geimpfte Meerschweinchen nach 12 Stunden einer diffusen Peritonitis mit klarem wässerigem Exsudat, in dem dieselben Stäbchen gefunden wurden, ein geimpftes Kaninchen wurde nicht krank. Die chemische Untersuchung der Leber (ausgeführt durch Herrn Prof. Salkowski) ergab das Vorhandensein von Essigsäure und Fleischmilchsäure, letztere wahl als Stoffwechselproduct der Bacterien. Zucker war nicht mehr vorhanden.

Die histologische Untersuchung der Leber ergab, dass die Zellen gut erhalten waren, die Kerne liessen sich überall gut färben. Durch die Gasblasen, in deren Umgebung auffallend wenig Bacterien, waren die Zellen der Acini nur mechanisch auseinandergedrängt.

Als Eingangspforte des Bacteriums in den Organismus ist die gangränöse Placentarstelle des Uterus zu betrachten, da in einem der zahlreichen metastatischen Lungenabscesse neben dem Streptococcus auch das gleiche Bacterium wie in der Leber, aber ohne Gasbildung angetroffen wurde. Hiermit ist zugleich bewiesen, dass das Bacterium noch

intra vitam in den Organismus gelangte, ohne allerdings die von anderen Autoren beschriebenen Zellnekrosen hervorgerufen zu haben.

Der Vortragende giebt dann eine kurze Uebersicht über die Litteratur, indem er 3 Gruppen von Gasbildnern trennt:

1. Die Erreger des Rauschbrandes und des malignen Oedems,
2. das Bact. coli comm. und dee Bac. lactis aërogenes,
3. das Bact. emphysematos. capsulat (Welch-Ernst).

Zu diesem letzteren, dessen Zugehörigkeit und Differencirung genauer besprochen werden, rechnet Vortragender das von ihm gefundene Stäbchen. Zum Schluss weist der Vortragende darauf hin, dass ein genaueres Studium dieser gasbildenden Vorgänge im Lebenden und in der Leiche nothwendig sei, da bereits Fälle bekannt seien, wo der Tod oder eine Verschlimmerung des Krankheitszustandes durch gasbildende Bacterien herbeigeführt wurde.

Demonstration der Schaumleber und des erkrankten Uterus.

An 4 unter dem Mikroskop demonstrirten Präparaten wurde das Verhalten des Bacteriums im Organismus gezeigt.

Nachträglich: Dem Vortragenden ist es noch nachträglich gelungen in der gangränösen Placentarstelle neben dem Streptococcus auch das Bact emphysemat. capsul. in Schnitten nachzuweisen.

Ferner gelang noch aus dem in einer verlegt gewesenen Petri-Schale aufgehobenen reichlichen Abstrichsaft der Leber auf Traubenzuckeragar in hoher Schicht unter starker Gasbildung die Reinzüchtnng des Bacteriums, sodass weitere Versuche vorgenommen werden können.

Der Vortrag erscheint demnächst ausführlich in Virchow's Archiv.

Discussion.

Hr. Stadelmann: Im Anschluss an den Vortrag, den wir eben gehört haben, möchte ich ein paar aphoristische Angaben machen über Beobachtungen und Untersuchungen, die ich einem ähnlichen Falle angestellt habe. Diese Mittheilungen können nur ganz aphoristische sein, weil ich unglücklicherweise mich nicht darauf präparirt habe, und zweitens auch, weil die Untersuchungen nicht abgeschlossen sind. Veröffentlichungen wurden auch nicht, und zwar aus dem letzteren Grunde, von mir vorgenommen. Es handelte sich um eine Kranke, die ungefähr vor sechs Jahren auf meine Abtheilung aufgenommen wurde mit den Erscheinungen einer Purpura haemorrhagica. Sie hatte Blutungen in der Haut und bekam im Verlauf der Erkrankung, in welcher ein nicht unerhebliches Fieber festzustellen war, auch enorme Blutungen nach den verschiedensten Richtungen hin, aus der Nase, aus der Vagina und die Kranke ging unter diesen Blutungen an anämischen Erscheinungen und Herzschwäche zu Grunde. Die ganze Krankheit machte auf mich den Eindruck einer Sepsis. Die Kranke war eine Virgo. Die Infection konnte nur durch eine kleine Verletzung an einem Finger vorgekommen sein, die festzustellen war und wo eine kleine Wunde noch zu sehen war. Die Untersuchung auf Bacterien durch Blutaussaat ergab, dass hier im lebenden Blut ein Mikroorganismus zu finden war, — ich weiss nun nicht genau, ob es Staphylococcus oder Streptococcus war. Aber mit Rücksicht auf diesen Befund glaubten wir noch weiter gehen zu können, und es wurde gleich nach dem Tode eine Punction des Herzblutes vorgenommen und aus diesem Blut — wir können es ja nun gleichsam noch dem lebenden Blut gleichsetzen — wurde neben dem erwähnten Mikroorganismus, also Staphylococcus oder Streptococcus, noch ein Mikroorganismus gefunden, der diesem Mikroorganismus, der Ihnen hier vorgeführt ist, vollständig entsprach und mit ihm identisch war. Bei der Section zeigte sich Schaumleber und zeigte sich die Bildung von

Gas in den verschiedensten Organen. Ich brauche darauf nicht einzugehen, ich kann da auf die Mittheilungen des Herrn Vortragenden verweisen.

Ich züchtete nun diesen Mikroorganismus, der auch bei der Section nachgewiesen wurde, rein und stellte weitere Untersuchungen mit ihm an. Derselbe bildet eine starke Säure. Die Säure isolirte ich. Die chemische Untersuchung derselben konnte nicht abgeschlossen werden, sodass ich ein endgiltiges Urtheil über die von dem Mikroorganismus gebildete Säure vorläufig nicht zu geben im Stande bin, denn die Analysen reichen mir dazu nicht aus. Es ist jedenfalls eine complicirte organische Säure. Auch studirten wir die von dem Mikroorganismus gebildeten Gase. Das in grossen Mengen aufgefangene Gas wurde von mir ebenfalls untersucht, auch von Herrn Collegen Thierfelder, dem ich Proben davon übergab, gütigst analysirt. Ich kann auch hier nicht genaue Zahlen über die Zusammensetzung angeben. Ich kann nur sagen, dass sehr viel Kohlensäure gebildet wurde, ausserdem aber Stickstoff und ein brennbares Gas, und dass dieses brennbare Gas augenscheinlich Grubengas war. Der Mikroorganismus bildete diese Gase aus Kohlehydraten, und wenn der Nährbouillon Kohlehydrate zugesetzt wurden (Traubenzucker), so entwickelten sie sich in grosser Reichlichkeit und ebenso zu gleicher Zeit die erwähnte Säure. Es scheint also die Zersetzung in der Weise stattzufinden, dass aus den Kohlehydraten durch Vermittlung des Bacillus die Säure abgespalten wird und zugleich die Gasbildung entsteht, also gleichsam eine Gährung durch denselben hervorgerufen wird. Wenn man die Säure neutralisirte, so ging die Bildung von Säure und Gasen immer weiter vor sich, sodass es mir gelang, nicht unerhebliche Mengen von beiden zu bekommen. Aber für genaue Analysen der Säuren reichten sie doch nicht aus, leider ging auch vieles verloren, und in den grossen Ferien, bei der grossen Hitze, gingen die Culturen ein, sodass diese Untersuchungen nicht fortgeführt und zu Ende geführt werden konnten.

Sie haben immerhin doch ein nicht unerhebliches Interesse, und daher wage ich es, diese aphoristischen Mittheilungen Ihnen zu machen. Sie bringen doch nach zwei Richtungen hin, wie ich glaube, einen Fortschritt: Erstens indem es gelang, dieses Bacterium emphysematicum nicht nur bei der Section, sondern noch fast zu Lebzeiten zu gewinnen und rein zu züchten; dass es zweitens gelang, die gebildeten Gase aufzufangen und auch wenigstens eine oberflächliche Kenntniss derselben zu sammeln, und auch über diese Säure wenigstens gewisse Anhaltspunkte zu bekommen, sodass bei einer späteren Gelegenheit ich vielleicht in Bezug auf ihre Structur zu einem sicheren Ziele kommen kann.

Hr. Senator: Wenn es sich darum handelt, ob gasbildende Bacterien während des Lebens in geschlossenen Körperhöhlen vorkommen, so kann ich über einige Fälle berichten, in denen bei septicopyämischen Patienten in den geschlossenen Gelenken Gas auftrat, als deren Ursache gasbildende Bacterien gefunden wurden. Den ersten derartigen Fall beobachtete ich während des Krieges 1870 in einem Falle von Septicopyämie, wobei unter anderen Gelenken auch das rechte Kniegelenk ergriffen war. Dies zeigte bei der Betastung das eigenthümliche Knistern wie bei Hautemphysem und die Percussion ergab tympanitischen Schall. Es konnte kein Zweifel sein, dass sich da Luft beim lebenden Patienten in der absolut geschlossenen Höhse gebildet habe. Später habe ich noch zweimal Gelegenheit gehabt, Gasbildung in Gelenken zu finden, beide Male im Schultergelenk, auch bei Pyämie. In einem Fall wurden in dem nach Schwefelwasserstoff riechenden Eiter Bacillen gefunden und

gezüchtet, welche mit dem von Eug. Fränkel beschriebenen übereinzustimmen schienen[1]).

Für die innere Medicin hat diese Frage seit lange ein grosses Interesse, weil man darüber gestritten hat, ob Pneumothorax ohne Verletzung von aussen oder von den Lungen her entstehen kann. Ich war wohl einer der ersten, der auf Grund jener im Jahre 1870 gemachten Beobachtungen sich für die Möglichkeit aussprach, dass bei einem Empyem durch Zersetzung sich Gas bilden, also ein Pyopneumothorax entstehen könne. Vorher hatte nur Biermer sich in demselben Sinne geäussert, während man sonst immer angenommen hatte, dass doch irgend eine kleine Verletzung der Lunge vorhanden sein müsste, die der Beobachtung entgehen könnte. Jetzt, wo unzweifelhafte Beobachtungen vorliegen über das Vorkommen gasbildender Bacterien in geschlossenen Körperhöhlen, wird doch wohl zugegeben werden müssen, dass, wenn auch selten, ein Pneumothorax ohne Zusammenhang mit der äusseren Luft entstehen kann.

Hr. Westenhöfer: Was den Fall von Herrn Stadelmann anbetrifft, so ist bei fast allen Fällen, die ich in der Litteratur nachgesehen habe, eine äussere Wunde vorhanden gewesen, sei es im Parameirium oder perforirtes Aneurysma, wie in dem Falle von Baensch, oder, wie bei zwei Fällen von Ernst, eine Herniolaparotomie, kurzum überall waren auch offene Wunden vorhanden, durch die jedenfalls der Mikroorganismus eindringen kann, und was die Fälle von Herrn Geheimrath Senator anbetrifft, so sind auch in der Litteratur ebenfalls Fälle von Gasbildung in den Gelenken beobachtet worden, bei welchen man den Fränkel'schen Emphysemerreger der Gasphlegmone gefunden hat.

2. Discussion über den Vortrag des Herrn **W. A. Freund**:
Ueber Thorax-Anomalien bei Phthise und Emphysem.

Hr. R. Virchow: Demonstration von Präparaten hierzu.

Ich hatte das letzte Mal, als das Thema der Thorax-Anomalien durch Herrn Freund hier besprochen wurde, in Aussicht gestellt, ein paar Worte zu sagen in Beziehung auf einen der Punkte, die damals urgirt wurden, nämlich in Beziehung auf die Verknöcherung des Knorpels der ersten Rippe und die damit in Verbindung stehende Verletzung derselben in späterer Zeit. Da ich bei unseren Autopsien seit langer Zeit auf derartige Dinge geachtet habe, so befindet sich in unserer Sammlung eine Reihe von Objecten, die Sie vielleicht bei dieser Gelegenheit prüfen wollen. Ich bemerke übrigens, dass, wie ich leider gesehen habe, ein grosser Theil der von mir sorgfältig durchsägten Verbindungsstellen an der ersten Rippe zwischen Knorpel und Sternum, wie es scheint, den Weg alles Fleisches gegangen ist, und dass ich deshalb sehr viel weniger übrig behalten habe, als ich sonst hätte sagen können.

Ich will nur vorläufig allgemein bemerken, dass hier unter den Veränderungen, die häufig bei uns vorkommen, zwei Kategorien zu unterscheiden sind. Das eine sind diejenigen, die man für gewöhnlich kurzweg Ossification nennt, das zweite solche, die man wohl direkt als Fracturen bezeichnet. Letztere erscheinen bald sehr frisch, bald als alt, und dadurch modificirt und dann in ihrer äusseren Erscheinung nicht unerheblich umgestaltet. Ich habe aus unserer Sammlung einige derartige Präparate zusammengestellt, die vielleicht Ihr Interesse in Anspruch nehmen dürften.

---

1) Nachträglicher Zusatz: Der Fall ist von Passow in den Charité-Annalen, XX, 1995 beschrieben.

Ich möchte zunächst in Beziehung auf die sogenannten Ossificationen erwähnen, dass auch da von zwei sehr wesentlich verschiedene Kategorien existiren, die in den Producten, die sie liefern, sehr weit auseinandergehen. Das eine ist die Form, die ich kurzweg als supracartilaginäre Exostosen oder Ossificationen bezeichnen will, das andere diejenige, bei der eine wirkliche cartilaginäre Ossification stattfindet, der Knorpel also direkt umgewandelt wird. Die erstere Form entspricht ungefähr dem, was bei gewöhnlichen Knochen unter dem Namen einer Periostitis ossificans gilt. Wenn wir die Form eines solchen Knorpels ins Auge fassen, so erkennt man sofort, dass der Knochen aussen von dem Knorpel liegt und in mehr oder weniger dichten Schichten da ansetzt, einfach oder mehrfach. Manchmal kommt es vor, dass er in der Form einer Schale um das Ganze herum geht, die von aussen her in der That den Eindruck macht, wie wenn das Ganze fester Knochen wäre. Aber wenn man durchsägt oder durchbricht, so ergiebt sich, dass innen ein Knorpelpfropf steckt, ein grosser zusammenhängender Knorpel. Der sieht in der Regel bläulichweiss oder bräunlichgelb aus. Es ist eine Modification ochronotischen Zustandes, der sich da vorfindet und bald mehr, bald weniger die ganze innere Masse des Knorpels durchdringt. Das ist sehr auffallend, aber, wie ich glaube, doch nichts anderes, als jene eigenthümliche Färbung, welche bei ochronotischen Zuständen in der Knorpel-Intercellularsubstanz besteht.

Der supracartilaginären Verknöcherung gegenüber stehen die eigentlichen Ossificationen des Knorpels, bei denen wir nach einer gewissen Zeit der Veränderung den ganzen Knorpel umgewandelt finden, so dass an Stellen, wo vorher Knorpel war, nun durchweg Knochen existirt, zuweilen so, dass noch ein kleiner Knorpelsaum übrig bleibt an der äusseren Oberfläche. Für die äussere Betrachtung machen diese Differenzen keinen erkennbaren Unterschied. Ich weiss nicht, ob vielleicht jemand, der sich besonders darauf verlegt, mehr herausbringen könnte. Ich habe mir nie die Mühe gegeben, danach zu forschen, aber es kann wohl sein, dass man da noch etwas findet. Ich will nur darauf aufmerksam machen, dass bei der supracartilaginären Form eine höckrige, unregelmässige Oberfläche erscheint, wenn man die Theile äusserlich betrachtet, wobei eben diese Stellen deutlich hervortreten.

Immerhin bleibt die Thatsache scheinbar für beide Fälle dieselbe, nämlich, dass an Stelle des Knorpels, der wenigstens etwas biegsam ist, eine vollkommen starre Masse tritt. Dabei will ich bemerken, dass, bevor diese Erstarrung stattfindet, ein Stadium eintritt, welches nicht ganz unerheblich ist in Beziehung auf die vitalen Verhältnisse. Nämlich, es entsteht ein leicht zu constatirender Fortschritt in der Brüchigkeit dieser Knorpel. Sie werden immer brüchiger, — nicht weich, aber brüchig, so dass es sehr häufig vorkommt, dass wir querliegende Spalten, zum Beispiel also in der Knorpellinie scharf durchlaufende, fast gradlinige Continuitätstrennungen finden, durch welche die getrennten Knorpelstücke gegen einander verschiebbar geworden sind. An solchen Stellen können nachher die bekannten Veränderungen z. B. Callus-Höcker entstehen, wie man sie an gebrochenen Knochen findet. Ich bekenne, dass ich nicht ganz sicher bin, ob es möglich ist, mit voller Sicherheit zu ermitteln, ob das, was man an der Leiche sieht, schon während des Lebens vorhanden war oder ob es erst post mortem durch allerlei Einwirkungen, die auf die Leiche stattgefunden haben, hervorgebracht ist. Der Knorpel bricht eben relativ leicht. Man kann aber leicht erkennen, dass ziemlich häufig in diesen Fällen eine vollkommene Unterbrechung des Zusammenhanges im Knorpel besteht. Die zweifellos im Leben eintretenden sogenannten Fracturen der Knorpel haben ja eine ganz ähn-

liche Lage, und der Unterschied ist nur der, dass wir bei den erst post mortem entstandenen Spaltbildungen keine Ausfüllungsmasse dieser Spalten finden; die Knorpel rutschen vielleicht neben einander vorüber, bleiben aber in Contact mit einander, während wir in den Fällen, wo eine gewisse Zeit lang während des Lebens eine Trennung bestanden hat, späterhin an dieser Stelle eine Verwachsung sehen, die zu einer leicht fibrösen Zwischenlage geführt hat, also das, was man Callus fibrosus genannt hat, eine Art von Narbenbildung, indess ist das nicht das Wesentlichste. Die Hauptsache ist die, dass sich in diesen Fällen gewöhnlich auch in der näheren Umgebung eine weiter gehende supracartilaginäre Ossification ein wahrer Callus bildet. Dieser wächst aber und wird immer dicker, und so entstehen die während des Lebens sehr leicht durchzufühlenden knolligen Anschwellungen, welche die Fracturstellen bezeichnen.

Es ist ja schon sehr lange bekannt, dass in solchen Fällen, auch da, wo die innere Masse verschmilzt, eine Knochenschale von äusserem Callus persistirt. Also dann kann man von einer eigentlichen Heilung im gewöhnlichen Sinne nicht reden, ist doch eben eine perichondritische Ossification zu constatiren. Dadurch entstehen insbesondere an der ersten Rippe, ganz nahe an dem Insertionspunkte, nahe dem Sternocostalgelenk, auffällige Höcker, die ziemlich weit hervorstehen und schon mit blossem Auge von Weitem gesehen werden können, indem bei mageren Leuten die Haut an dieser Stelle hervor gedrängt wird. Wenn man zufühlt, so erkennt man die oft recht starken Höcker, über denen die Haut sich leicht verschieben lässt, die aber manchmal scharfe Kanten haben. Das ist die Gruppe, die ich heute vorzugsweise hervorheben will und an der man die Verschiedenheit der beiden erwähnten Kategorien sich leicht vergegenwärtigen kann. Es gehört aber, um solche Höcker zu erzeugen, nicht nothwendigerweise eine gewaltsame Verletzung des Knochens dazu; auch der unversehrte Knorpel kann in Folge einer Perichondritis Exostosen oder Hyperostosen bekommen. Es kann aber umgekehrt auch eine mehr oder weniger ausgedehnte Continuitätstrennung vorausgehen und die Bildung des Callus die Folge sein einer vorausgegangenen mechanischen Verletzung.

Das sind die wesentlichsten Punkte, die ich zu demonstriren hatte. Aber ich will noch bemerken: wenn gleichzeitig eine wesentliche Abweichung in der Stellung der Rippen und Knorpel eintritt, dann kann man natürlich immer voraussetzen, dass wirklich eine Continuitätstrennung stattgefunden hat. Denn die blosse Ossification, die eine Erstarrung mit sich bringt, bedingt nur eine Fixirung des Thorax in der Stellung, die er gerade hat, aber keineswegs eine anomale Synostose. Wenn dagegen eine Anomalie in der Richtung hinzutritt, so darf man ohne Weiteres annehmen, dass es sich um eine tiefergehende Erkrankung handelt.

Für die gesammte Oekonomie ergiebt sich aber aus diesen in der That recht häufigen Veränderungen, dass allerdings die Ausdehnung des oberen Thorax bei vielen, namentlich in etwas vorgerückterem Lebensalter stehenden Menschen durch Synostosen sehr beschränkt werden kann und dass daher dieser Theil des Brustkorbes, insofern er viel weniger der Ausdehnung bei der Inspiration zugänglich wird und der Wechsel der Luft in ihm sehr spärlich ist, auch Absonderungsstoffe, die sich etwa in den Bronchien finden, schwerer bewegt werden, eine gewisse Disposition zu Infectionen darbietet, — ob zu Tuberculose, das möchte ich für gewöhnlichen Katarrh bestreiten, da diese Erkrankung eine specielle Veranlassung erfordert, wenigstens, wenn man unter Tuberculose die Entstehung wirklicher Tuberkel versteht. Wenn man aber nichts weiter damit meint, als dass eine Retention von Schleim oder Eiter oder unter

Umständen von käsigen Producten stattfindet, die alle nichts weiter als Absonderungsproducte sind, so erkenne ich das gern an. Es kann freilich auch sein, dass diese Veränderungen des Thorax eine Prädisposition für Processe weitergehender Art bilden und dass diese weitergehenden Processe auch schliesslich unter dem Bilde der Phthise verlaufen. Das will ich nicht leugnen.

Das ist also das, was ein Arzt, wie ich glaube, wenn er aufmerkt, sehr leicht in einer grösseren Zahl von Fällen finden kann. Gewöhnlich hat man die geschilderten Veränderungen übersehen, weil bei Sectionen die Trennung der ersten Rippe gewöhnlich etwas weiter rückwärts hin gegen die Wirbelsäule erfolgt und damit der erkrankte oder defecte Theil am Sternum sitzen bleibt, auch wohl mit dem Sternum abgezogen wird. Wenn man da nicht eine besondere Beobachtung, bezw. eine Durchsägung der ersten Rippe in ihrer Länge vornimmt, so verschwindet leicht die ganze Anomalie.

Das ist das, was ich Ihnen zeigen wollte.

Hr. von Hansemann: Herr Freund war in der Sitzung, wo er seinen Vortrag hielt, so liebenswürdig, mir seinen Dank in sehr herzlichen Worten auszusprechen. Ich muss aber doch bemerken, dass ich einen ganz besonderen Grund dazu hatte, ihn, wie er sich ausdrückte, mit allen meinen mir zu Gebote stehenden Mitteln in seinen Arbeiten zu unterstützen.

Als Herr Freund mir gezeigt hatte, was er machen wollte, und als ich seine Arbeiten aus den fünfziger Jahren gelesen hatte, die merkwürdigerweise sehr wenig bekannt geworden sind, da musste ich sofort einsehen, dass es sich hier um eine Sache von ausserordentlicher Tragweite handelt, falls sich die früheren Angaben des Herrn Freund an einem grossen Material bestätigten, — ich meine von Bedeutung in doppelter Beziehung. Zunächst für das Zustandekommen der Lungenphthise, und das ist ja dasjenige, was Ihnen Herr Freund selbst auseinandergesetzt hat. Dann aber noch in einer weiteren Beziehung, nämlich in Bezug auf die Frage der Disposition überhaupt. Es ist Ihnen ja bekannt, dass die Bacteriologen die Disposition eine Zeit lang vollständig wegdisputirt hatten, sodass sie gar keine Disposition, sondern nur noch Infection anerkannten. Später haben sie die Disposition wieder gefunden. Aber es ist merkwürdig, dass sie sich eigentlich mit der Disposition selbst sehr wenig beschäftigt haben, sondern immer nur mit der Immunität. Die Disposition ist nun doch ganz offenbar nicht einfach eine aufgehobene Immunität, sondern es ist doch nöthig, dass man sich mit dem Begriffe der Disposition auch einmal als solcher beschäftigen muss, und man kommt entschieden zu dem Resultat, dass es ebenso wichtig ist, die Disposition zu studiren, wie es sich bisher als wichtig und fruchtbringend erwiesen hat, die Immunität zu studiren. Die Disposition ist mehr als eine aufgehobene Immunität, und die Immunität ist mehr als eine aufgehobene Disposition. Diese Dinge sind nicht einfach positiv und negativ einander gegenüberstehend.

Nun ist das Wort „Disposition“ immer ein ziemlich diffuser Begriff geblieben, und einer von denjenigen, die sich bemüht haben, ihm etwas mehr Thatsächliches zu Grunde zu legen, war seinerzeit Herr Liebreich, als er den Nosoparasitismus aufbrachte. Dieser Nosoparasitismus ist vielfach missverstanden worden, wie die Publicationen von Martius und auch neuerdings die Aeusserung von Orth bei der Naturforscherversammlung in Hamburg zeigen. Herr Liebreich meinte, dass es die abgeschwächte Vitalität der Zellen sei, die es ermöglichte, dass die Bacterien sich ansiedeln, und es ist vielleicht der Grund, dass die Vor-

stellung des Nosoparasitismus nicht mehr Verbreitung gefunden hat, darin zu erblicken, dass wir diese abgeschwächte Vitalität nicht immer sehen können. Wir müssen sie mehr vermuthen und voraussetzen, als dass wir sie im einzelnen Falle wirklich positiv nachweisen können. Ich habe mich deswegen schon vor Jahren bemüht, an die Stelle dieser nicht immer nachweisbaren Dinge wirklich positive Thatsachen zu setzen, und als ich Ihnen vor etwa fünf Jahren hier an einer grösseren Reihe von Präparaten die secundären Infectionen von Tuberkelbacillen demonstriren konnte, da geschah es aus dem Grunde, um Ihnen zu zeigen, dass in der That die Tuberkelbacillen sich ansiedeln können auf der Basis vorangegangener Krankheitszustände, die sich in ganz bestimmter Weise definiren lassen, als bestimmte und bekannte Krankheiten. Ich meine, das, was Herr Freund hier vorgetragen hat, war durchaus etwas ganz Aehnliches, wie was ich damals wollte. Er wollte zeigen, dass hier eine Infection eintreten kann, eine Infectionskrankheit sich entwickeln kann auf der Basis einer nachweisbaren Anomalie, einer Entwicklungsanomalie, einer Hemmungsbildung, um die es sich hier in diesen Fällen handelt, und ich meine, wir sind durch die Arbeit des Herrn Freund in der Betrachtung der Disposition um einen wesentlichen Schritt weiter gekommen. Das war es, weswegen ich glaubte, dass diese Arbeit eine mehr generelle, wesentliche Bedeutung hätte und weswegen ich von vorne herein ein ganz besonderes Interesse daran nahm.

Weiter möchte ich aber bemerken in Bezug auf die interessanten Präparate, die unser Herr Vorsitzender uns mitgebracht hat, dass ich doch glauben möchte, dass nur ein Theil der Dinge mit dem zusammenzubringen ist, was Herr Freund uns gezeigt hat, nämlich dasjenige, was Herr Virchow geschildert hat als supracartilaginäre Ossification. Es handelt sich ja in den Fällen des Herrn Freund — und vielleicht wird Herr Freund das noch zum Schluss selber ausführen — hauptsächlich um die Verkürzung des Knorpels. Da ist zunächst von einer Ossification noch gar nicht die Rede. Die Verkürzung des Knorpels führt zur Stenose der oberen Brustkorbgegend, und dann folgt erst die Ossification secundär in manchen, aber nicht in allen Fällen. Die Ossification ist also nicht in den Fällen, die Herr Freund demonstrirt hat, die Ursache dieser Stenose, sondern das ist erst die Folge dieser Hemmungsbildung. Die Fracturen, die Herr Freund gezeigt hat, sind nicht Fracturen in einem vorher schon ossificirten Knorpel, sondern das sind Zerreissungen in einem Knorpel, der noch vollständig weich war, ihre Entstehung konnten wir ganz genau verfolgen, wie zuerst Einrisse entstehen, die den ganzen Knorpel durchsetzen und schliesslich in wirkliche Gelenke übergehen. Also es ist eine wirkliche Pseudarthrose, die sich da entwickelt, mit einer Gelenkkapsel, die wie ein echtes Gelenk aussieht, mit abgeschliffenen Rändern gegeneinander. Man kann sich in der That überzeugen, dass diese Gelenke als solche functioniren. Ich meine, das müsste man wohl unterscheiden von der totalen senilen Ossification mit nachfolgender Fractur, Dislocation der Bruchenden und Bildung von Callus in der Umgebung dieser Fractur, was in anderen Fällen vorkommt und eine Bedeutung hat für andere Dinge, aber was sich nicht deckt mit dem, was Herr Freund demonstrirt hat. Nur die Fälle von Verkürzung des Knorpels, von Pseudarthrosenbildung und von supracartilaginärer Ossification gehören hierher.

Hr. R. Virchow: Ich sehe, dass ich Unrecht gethan habe, die Präparate nicht früher vorzulegen. Das steht ja alles auf dem Tische zusammen, was Ihnen Herr v. Hansemann entwickelt hat.

Hr. Cowl: Es wurde in dem Vortrage des Herrn Freund ausgesprochen, dass der Verlauf und Gestalt der ersten Rippe, wie es sich hier als richtig erwiesen hat, auf dem Röntgogramm sich darstellen könne und müsse. Ich habe seit diesem Vortrage Veranlassung genommen, angeregt durch Herrn Collegen Zuelzer, Bilder von der ersten Rippe mit grösserer Sorgfalt, als bisher geschehen, anzufertigen, und zwar möchte ich Ihnen hier zwei Exemplare von denen, die ich mitgebracht habe, zeigen; die übrigen kann ich nachher im Nebenraume demonstriren. Die beiden Bilder sind erstens ein gewöhnliches Röntgenbild der mittleren Partie der Brust von einer Patientin des Herrn Collegen Zuelzer, die einen phthisischen Habitus, wie er wohl selbst ausführen wird, zeigt. Nun zeigt sich die erste Rippe nicht auf diesem Bilde, obwohl es im allgemeinen ein scharfes und wohl ausgeprägtes Bild der Brust ist. Nun aber lassen sich vermittels eines besonderen Verfahrens, wie ich seitdem erkannt habe, die Stelle der Knorpel der ersten Rippen, und dass Sternocostalgelenk zur deutlichen Abbildung bringen, wenn man nämlich bei ganz kurzer Projection das Bild anfertigt. Das zweite Bild ist ein Exemplar dieser Art von einem normalen Individuum, welches zeigt, dass der ganze Verlauf der Rippen und vor allen Dingen die beiden Enden der Rippe scharf zum Vorschein kommen. Wenn wir hier (Dem.) das obere Ende des Brustbeins haben, so haben wir auf beiden Seiten eine ganz bedeutende Lücke zwischen dem Brustbein und der ersten Rippe. Hier kämen dann die Claviculae an beiden Seiten. Wir haben vor allen Dingen das Ende der ersten Rippe eine scharfe, wohl abgegrenzte Linie, welche zeigt, wo der Knorpel aufhört. Also hier müsste eine Verkalkung sich zeigen, wie ich sie schon am anderen Röntgogramm, namentlich in der Gegend des Knöchels der zweiten Rippe, der sich auf dem gewöhnlichen Röntgogramm des Thorax nicht selten zeigt.

Die Discussion wird vertagt.

Zweiter Theil.

I.

Ueber eine bisher nicht bekannte Form des Gebärmutterverschlusses.

Von

Prof. Dr. L. Landau-Berlin.

M. H. Die Atresieen im Gebiet des weiblichen Genitalcanals sind, abgesehen von den functionellen Störungen, bei nicht rechtzeitiger chirurgischer Intervention lebensgefährliche Leiden. Sie sind daher nicht bloss vom wissenschaftlichen, sondern in hervorragender Weise auch vom praktischen Standpunkte aus beachtenswerth. Mit Ausnahme der physiologischen Atresie im Senium nach Aufhören der Menstruation und mit Ausnahme der Atresieen im geschlechtsreifen Alter mit gleichzeitiger Hemmungsbildung des Uterus oder fehlenden Uterus führen die Atresieen, sich selbst überlassen, den Tod gewöhnlich durch Ruptur eines Haematosalpinx (Verblutung, Peritonitis) herbei.

Eine Atresie im Bereich der weiblichen Genitalien ist ausserordentlich leicht zu erkennen. Es gehört eigentlich dazu nichts weiter als die Untersuchung der Genitalien. In analoger Weise jedoch, wie selbst bei starken Blutungen klimakterischer Frauen die Genitaluntersuchung leider nur zu häufig unterlassen wird, weil man die Blutung fälschlich für normal und mit der Klimax zusammenhängend hält, während in Wirklichkeit ein langsam ohne das Auftreten der Schulzeichen (Schmerzen, Jauchung) sich entwickelndes Carcinom vorliegt — in analoger Weise wird auch hier gefehlt. Der Grund für die leider hier so häufig verabsäumte Untersuchung ist ein doppelter. Einmal die allgemeine Scheu, jugendliche Individuen zu untersuchen; wobei nicht selten ausser Acht gelassen wird, dass die Pal-

pation per rectum ausgezeichnete Ergebnisse liefert. Der andere Grund liegt in dem Glauben, es müsse sich die Menstruation überhaupt unter gewissen Beschwerden einstellen oder könne sich auch einmal mit dem Anfang auf einige Jahre verspäten.

Ist nun gar die Menstruation mit Blutungen nach aussen thatsächlich eingetreten, so besteht für manchen erst recht kein Grund, trotz vorhandener Beschwerden, eine Exploration vorzunehmen. Die Diagnose lautet Dysmenorrhoe, die üblichen Mittel dagegen werden mit dem in solchen Fällen üblichen Misserfolg angewendet, und die Kranke geht vorzüglich daran zu Grunde, dass man es verabsäumt hat, nach der thatsächlich vorhandenen Atresie zu fahnden.

In der That sollten die Praktiker sich besonders die Fälle vor Augen zu führen, in welchen es sich um Doppelbildung des Genitalcanals mit Offenbleiben der einen und Verschlussbildung der andern Hälfte handelt. Hier ist es für das Eintreten des durch die Atresie bedingten letalen Ausganges ganz irrelevant, ob die andre Hälfte des Uterus ihr Menstruationsblut nach aussen schickt oder nicht. Natürlich sind es gerade jugendliche Individuen, bei denen dieser fatale Ausgang beobachtet wird.

Bei der allgemeinen Annahme, dass die Atresie mit consecutiver Blutstauung im Wesentlichen im jugendlichem Alter vom Arzte gesehen wird, war ich nicht wenig überrascht als im vorigen Jahre eine Patientin in meine Behandlung trat, welche vierzig Jahre alt, nie menstruirt war, und die typischen Klagen und die typischen Befunde eines Gebärmutterverschlusses mit Hämatometra und Hämatosalpinx duplex darbot.

Frau R. hatte seit dem 12. Lebensjahre bis jetzt alle vier Wochen, ohne jemals Blut zu verlieren, heftige Beschwerden, wegen der sie ohne Erfolg im 18. und 23. Lebensjahre operirt sein wollte. Die letzten 3 Jahre war sie durch wiederholte Unterleibsentzündungen bettlägerig und arbeitsunfähig. Diese Krankengeschichte frappirte mich, da, wie bemerkt, mir das Factum, dass eine Gynatresie mit diesen Consecutivzuständen so lange ohne tödlichen Ausgang bestehen könne, neu war.

Bei der im Uebrigen kräftigen und sonst normalen Person stiess ich bei der Untersuchung per vaginam nach 6 cm auf eine ausserordentlich derbe voluminöse Fornix und Cervix ersetzende Masse, darüber wie auch links und rechts auf ca. kindskopfgrosse über das kleine Becken herausragende Tumoren. Trotz des Be-

fundes, der völlig dem Vorhandensein entzündlich-eitriger Adnex-Erkrankung entsprach, konnte ich mich von dem Verdachte, dass es sich hier um Blutsäcke handele, nicht frei machen. Die Operation bestätigte den Verdacht im vollsten Maasse.

Bei der Sachlage war es unthunlich, hier von der Scheide aus zu operiren, so dass ich, von anderen Gründen abgesehen, die Laparotomie per abdomen ausführte und unter nicht unerheblichen Schwierigkeiten den Uterus sammt allen Geschwülsten entfernte. Sie sehen die exstirpirten Theile hier vor sich (Demonstration). Sie haben hier: Hämatometra corporis uteri; Hämatosalpinx duplex; rechtsseitige Oophoritis productiva; Kystoma ovarii sinistri haemorrhagicum. Ausserdem fanden sich Pachypelviperitonitis adhaesiva und hämatomatische Cysten im Beckenbindegewebe. Endlich erkennen Sie, dass an Stelle der Cervix eine rundliche, apfelgrosse und apfelförmige solide Tumormasse sitzt, die diffus in den Gebärmutterkörper übergeht.

Die Untersuchung dieser den Uterus total verschliessenden, die Stelle seines Halses und des Fornix vaginae einnehmenden Geschwulst ergab einen höchst merkwürdigen, principiell wichtigen und, soweit ich die Litteratur übersehe, noch nie beobachteten Befund. Es handelt sich — wegen der Bedeutung dieses Falles wird eine ausführliche Beschreibung a. a. O. erfolgen[1]) — um ein mesonephrisches (L. Pick) Adenomyom, gebaut nach dem Typus der von v. Recklinghausen beschriebenen Adenomyome der Uterus- und Tubenwandung.

Schon makroskopisch erkennt man seinen diffusen Uebergang in den Uteruskörper und die Umgebung des Tumors; ebenso ergiebt die mikroskopische Untersuchung an jedem Schnitt den charakteristischen Bau: Muskel- und Drüsengewebe in zerstreuter und geschlossener Ordnung; als Stroma ein cytogenes oder lymphadenoides Bindegewebe; Tubuli im Gänsemarsch; Hauptampullen mit paralleler Einmündung der Canälchen, mit einem Worte die von v. Recklinghausen betonte Urnierenstructur.

Wenn Sie sich zum Verständniss dieser mesonephrischen Tumoren die indifferente Anlage des Urogenitalsystems ansehen (Demonstration von Tafeln), so erkennen Sie, dass der Wolff'sche Körper, der vom Müller'schen Gang gekreuzt wird, normal bis weit über den Kreuzungswinkel Quercanälchen zeigt. Der Ein-

1) Vergl. dort auch die speciellen Litteraturangaben.

schluss von solchen Quercanälchen in die Substanz der Müller-schen Gänge liefert die Keime für die mesonephrischen Geschwülste.

Die an dem verschliessenden Adenomyom in verschiedenster Höhe angelegten Querschnitte zeigen nicht einmal die Andeutungen eines mikroskopischen Cervicalcanals, und dabei war trotz über zwanzigjährigen Bestehens der Hämatometra und der Hämatosalpinx dennoch die Schleimhaut des Uteruscorpus und der Tuben vollkommen erhalten, ein Verhalten, welches für die Schleimhäute in verschlossenen Genitalien von Theodor Landau und Rheinstein vor acht Jahren zum erstenmal hervorgehoben wurde.

Dass es sich bei dieser Geschwulst um ein mesonephrisches Adenomyom handelt, ist nicht bloss aus dem positiven Befunde zu schliessen, sondern auch per exclusionem. Denn für alle diejenigen Bildungen, welche sonst noch in Betracht gekommen wären — Wucherungen verlagerten Cervical-Epithels oder postfötale Wucherungen der Corpusschleimhaut oder ein dem cervicalen Drüsenanhange des Wolff'schen Ganges zugehöriger Tumor, eine Geschwulstart, die neuerdings aus meiner Klinik von Herrn Dr. Thumim, (gleichzeitig auch von Herrn Dr. R. Meyer) beschrieben worden ist — für alle diese fehlten die histologischen charakteristischen Zeichen, sodass an der mesonephrischen Natur dieses Tumors nicht gezweifelt werden kann.

M. H.! In klinischer Beziehung ist der Fall, wie bereits bemerkt, bedeutungsvoll durch das Alter der Patientin. 28 Jahre nach dem Auftreten der ersten Menstruationsbeschwerden kam die Frau erst zur Operation.

Der Zufall wollte es, dass ich kurze Zeit zuvor eine 30jährige Kranke, Frau St., in Behandlung bekam, welche seit ihrem 15. Jahre zwar vierwöchentliche Molimina hatte, aber gleichfalls niemals menstruirt gewesen war. In den letzten Monaten litt sie an überaus heftigen, alle 4 Wochen auftretenden, kolikartigen und zuletzt peritonitisähnlichen Beschwerden. Ich constatirte bei der im Uebrigen blühenden Frau einen sehr derben und festen Verschluss des portiolosen Collum; rechts und links deutlich apfelgrosse, sackförmige Tumoren. Die Laparotomie zeigte typische Tubensäcke mit Blut gefüllt, nebst einem rechtsseitigen hämorrhagischen Eierstockscystom und einer kirschgrossen Cyste im etwas vergrösserten linken Eierstock. Der Uterus war gleichfalls vergrössert, aber so verdickt und hart, dass ich das Bestehen einer Haematometra nicht annahm. In Rücksicht auf die

Veränderungen an den Eierstöcken und in Rücksicht auf eine mögliche spätere Ausbildung einer Haematometra entfernte ich ausser den Tubensäcken beide Ovarien. Vollkommene Reconvalescenz nach der Operation — allein bald wieder Koliken, welche erst schwanden, nachdem ich mich 3 Monate später entschloss, den vorher unberührten Uterus von der Vagina her zu eröffnen, wobei sich zeigte, dass derselbe mit etwa 3 Esslöffel alten Haematometrablutes angefüllt war.

Dieser Fall lässt meines Erachtens übrigens bei dem vollkommenen Wohlbefinden der Patientin bis 4 Monate ante operat. und dem späten Auftreten ernster dysmennorrhoischer kolikartiger Beschwerden ohne Blutung die Möglichkeit offen, dass eine menstruelle Blutung in den Uterus erst sehr spät erfolgte.

In der Litteratur finden sich bezüglich des Alters operirter Gynatretischer nur wenige analoge Fälle. Soweit ich dies übersehen kann, sind in der finländischen Litteratur zwei Fälle von Gynatresie notirt, und zwar je einer von Engström und von Pippingsköld bei einer 40- und 46jährigen Frau, bei welchen erst in so späten Jahren der Patientin operirt werden musste. Rossa berichtet über eine ähnliche Beobachtung bei einer 35jährigen Frau.

In chirurgischer Beziehung bot der Fall besondere Schwierigkeiten. Indess möchte ich auf diese Dinge, da sie eigentlich nur den Specialisten angehen, hier nicht näher eingehen. Ich möchte nur das Eine hervorheben, dass beide Ureteren bei der Operation im höchsten Grade gefährdet waren und wohl sicher verletzt worden wären, wenn ich nicht so verfahren wäre, dass ich zur sagittalen Incision der Haematometra, d. h. des Uterus schritt und erst danach beide Adnexe nach ihrer Befreiung von den Seiten des Beckens und vom Beckenboden abschnitt. Die Kranke hat eine etwas verzögerte, aber somit gute Reconvalescenz durchgemacht. Auch hier möchte ich hervorheben, dass meines Wissens die für den vorliegenden Fall allein in Betracht kommende abdominale Radicaloperation bei Verschlussbildungen des einfachen Genitalcanals noch niemals geübt worden ist. Nur in drei Fällen finde ich, dass bei ähnlichen Zuständen die supravaginale Amputation ausgeführt wurde, welche hier aber wegen des an Stelle der Cervix vorhandenen Adenomyoms überhaupt nicht in Frage kam.

M. H.! Ich komme nunmehr zu dem wissenschaftlich wichtigen Theile, zur Pathogenese dieser Bildungen. Wie kommt ein mesonephrisches Myom gerade an diese Stelle?

Zu diesem Zweck erlaube ich mir nochmals auf die Tafeln (Demonstration) hinzuweisen, auf der Sie die physiologische Ausbildung von Querkanälchen des Wolff'schen Körpers bis über die Kreuzungsstelle mit dem Müller'schen Gange sehen. Es bedarf nur der Annahme des etwas tieferen Hinabreichens (abnorme Persistenz oder verzögerte Involution) dieser distalen Querkanälchen, und der Schlüssel zu diesen merkwürdigen Bildungen an dieser Stelle ist gegeben. Durch Hyperplasie der distalen Abschnitte beider Wolff'schen Körper muss es zu einer Verkümmerung beider Müller'schen Gänge in ihrem cervicalen und fornicalen Abschnitt kommen. Und andererseits werden Urnierencanälchen resp. -elemente, d. h. also die Keime für das spätere mesonephrische Adenom intussuscipirt. Nicht anders lässt sich aus der Embryologie heraus dieser Zustand, den wir hier in schönster Ausbildung gefunden haben, erklären.

Diese Erklärung, an deren Stelle ich eine andere nicht setzen könnte, wird aber des Weiteren gestützt durch ein ähnliches Präparat, welches ich der Freundlichkeit von Frl. Dr. Bluhm verdanke. Hier handelt es sich um einen Uterus unicornis, der gleichfalls durch ein mesonephrisches cervicales und fornicales Adenomyom verschlossen ist. Nur persistirten und hyperplasirten nicht, wie in meinem Falle, beide Wolff'sche Körper in ihren distalen Abschnitten, sondern hier war nur an dem rechten Wolff'schen Körper diese Hyperplasie aufgetreten. In höchst interessanter Weise hatte diese Hyperplasie erstens die Ausbildung der rechten Uterushälfte gehemmt, ja, bis auf ein kleines ampulläres Tubentück gänzlich gehindert, sodass es schliesslich nur zur Bildung eines Uterus unicornis sinister mit Fehlen des anderen Hornes gekommen war. Dann aber hatte diese Hyperplasie auch den Mutterhals dieses linken Uterus unicornis und den Fornixtheil comprimirt und hier dieselben Verhältnisse hervorgerufen, wie in meinem Falle, nur mit dem Unterschiede, dass hier wenigstens mikroskopisch ein Cervicalkanal zu erkennen ist, welcher in meinem Falle vollkommen fehlt (Demonstration).

Dass durch embryonale Hyperplasie eines Organs eine Hemmungsbildung eines benachbarten entstehen kann, wird für andere Hemmungsbildungen am weiblichen Genitale bereits angenommen. So kann die doppelseitige Hypertrophie des Lig. teres, eines Abschnittes des Gubernaculum Hunteri (Urnierenleistenband), wie Sie an dieser Tafel erkennen können, durch Zug an den Müller'schen

Gängen eine Auszerrung derselben nach den Seiten und damit durch verhinderte Verschmelzung eine Doppelbildung hervorrufen.

In diesen beiden Fällen handelt es sich um denjenigen Zustand, welchen wir bisher mit dem allgemeinen Namen der Atresia congenita bezeichnet haben. Das dürfte nicht zu bestreiten sein. Freilich hat man die congenitale Natur der Gynatresien in letzter Zeit — ich nenne hier die Herren Nagel und Veit — bekämpft. Aehnlich wie die Verschmelzungen der kleinen Schamlippen bei jungen Mädchen oder der beiden Blätter des Praeputium oder wie die aus offenkundigen traumatischen und ulcerativen Ursachen auftretenden erworbenen Atresien, sollten auch diese Verschlussbildungen erworben sein. Eine Haematosalpinx bei Gynatresie sei ein sicheres Kriterium für den erworbenen Charakter der letzteren (Veit). In der That muss man zugeben, dass eitrige Katarrhe, Ulcerationen der Vagina oder der Cervix auch im jugendlichen Alter durch Geschwürsbildung und die Adaption frischer Wundflächen Verklebungen und Verwachsungen im Gefolge haben können. Auch stelle ich nicht in Abrede, dass in einer Reihe von Fällen, welche bis jetzt für congenitale gehalten wurden, der Verschluss, wie es die Herren Nagel und Veit wollen, acquirirt ist. Aber in den beiden Ihnen demonstrirten Fällen ist jegliche Annahme einer postfötalen Entzündungan einem etwa primär normal vorhandenen Mutterhalse und Scheidengewölbe mit consecutiver Obliteration ausgeschlossen. Hier handelt es sich notorisch um eine von embryonalen Keimen stammende Geschwulstbildung, deren ätiologisches Moment (Hyperplasie am Wolff'schen Körper) auch im Embryonalleben den Verschluss bewirkt hat.

Wenn aber so die Atresie selbst congenital entstanden ist und wenn es auch sonst feststeht, dass aus den Tuben in die Beckenhöhle fliessendes Blut sich organisiren, Pseudomembranen und damit Verschlussbildungen des Pavillons bilden kann, so wäre es durchaus gezwungen, wegen der Haematosalpinx etwa einen infectiösen, bacteriellen Grund dieses Tubenverschlusses anzunehmen.

Ich komme daher zu dem Schlusse, dass die obige Anschauung zum mindesten für die von mir beschriebene Kategorie von Fällen unrichtig ist.

Und hier komme ich auf einen neuen bedeutungsvollen Punkt. Während man früher angenommen hat und auch jetzt noch annimmt, dass die sogenannten congenitalen Atresieen ein

Vitium primae formationis der Müller'schen Gänge selbst darstellen, ist hier zum ersten Mal der Beweis geliefert, dass auch durch ein Vitium primae formationis der beim Weibe physiologisch verkümmernden Wolff'schen Körper (Hyperplasie derselben und Compression der normal miteinander verschmelzenden Müller'schen Gänge) eine Gynatresie erzeugt werden kann.

Auf die Theorieen des Mechanismus der Bildung der Blutsäcke möchte ich hier nicht eingehen. Dass die bekannte „Refluxtheorie", welche besagt, dass das Blut aus dem menstruirenden Uterus nach den Tuben und aus diesen eventuell in die Becken- und Bauchhöhle fliesst — in ihrer Allgemeinheit unhaltbar ist, lehrt der heute demonstrirte Fall ebenso eclatant, wie vier andere von mir beobachtete Fälle. Hier fanden wir Blutungen ausser im verschlossenen Uterus und den verschlossenen Tuben auch im Netz, ferner intraovarielle und subperitoneale Hämatome, mit einem Worte Blutergüsse an Regionen, welche mechanisch vollkommen aus dem Bereich der Refluxmöglichkeit des Blutes aus dem Uterus liegen.

Endlich, m. H., hat unser Fall, von der Atresie ganz abgesehen, noch eine weitere allgemeine Bedeutung für die Entstehung dieser merkwürdigen mesonephrischen adenomyomatösen Geschwulstbildungen am weiblichen Genitale.

v. Recklinghausen fand, wie ich die Ehre hatte, Ihnen vor zwei Jahren auseinanderzusetzen, mesonephrische Adenomyome am Corpus des Uterus, an den Tubenwinkeln und an den medialen Tubentheilen. Diese Lehre von den Adenomyomen zu bereichern, dazu hat mir die Gunst des Schicksals, welche mir und Theodor Landau gestattete, eine Reihe von bezüglichen Kranken zu operiren, und die Arbeit unseres pathologischen Anatomen Ludwig Pick verholfen. Aus meiner Klinik sind ausser an den von v. Recklingshausen angeführten Localitäten in dem ganzen Gebiete der ursprünglichen Urnierenfalte mesonephrische Adenomyome gefunden und beschrieben worden: im Ovarium von v. Babo, im Epoophoron von L. Pick, im Ligamentum latum (juxta-uterin) von L. Pick, im Ligamentum rotundum von A. Bluhm, im Fornix vaginae von L. Pick. Bis jetzt fehlte nur eine Localität, das ist die Cervix; und auch diese Lücke ist nunmehr durch meinen Ihnen heute demonstrirten Fall ausgefüllt.

II.

Beitrag zur Färbung der Diphtheriebacterien.

Von

Dr. Piorkowski.

Nach dem heutigen Stande der Differentialdiagnose des Diphtheriebacillus wird bei zweifelhaften diphtheritischen Auflagerungen der mikroskopisch-culturelle Nachweis zur Unterstützung der Diagnose herangezogen.

Durch das im Jahre 1897 veröffentlichte Verfahren M. Neisser's (1), das auf dem Princip der Differenzirung durch partielle Umfärbung, d. h. durch Verdrängung des einen Farbstoffes durch einen anderen beruht, ist die Diagnosticirung fraglos erleichtert worden.

Max Neisser's Verfahren ist eine Modification des A. Neisser- (2), Ernst- (3), Babes'schen (4). A. Neisser färbte durch Erwärmung mit Carbolfuchsin, Entfärbung mit 1 proc. Schwefelsäure und Nachfärbung mit Methylenblau innerhalb von blauen Bacillen rothe Körperchen. Babes war im Stande, durch genügend lange Einwirkung einer Farbsubstanz (des Löffler'schen Methylenblau) eine Contrastfärbung zu erzielen, nämlich blaue Bacillen mit Einlagerung von schwarzrothen oder schwarzvioletten Kügelchen.

Ernst fand in den Xerosisbacillen bei Anwendung von erwärmter Methylenblaulösung tiefblau gefärbte Körner, während sich der übrige Bacillenleib mit verdünnter Fuchsinlösung roth, resp. mit solcher Bismarckbraunlösung gelb nachfärben liess.

Delafield (5) fand ähnliche Verhältnisse bei verschiedenen Bacterien durch Tinction mittelst Hämatoxylin. Croush (6) wandte eine Mischung von Methylgrün mit Dahlia an (Diphtheriebacillen hellgrün mit röthlichen Körnern). Roux-Yersin (7)

combinirten ebenfalls Dahlia mit Methylgrün. Gossage (8) bediente sich, ähnlich wie Babes, nur eines Farbstoffes, indem er zur Unterscheidung der echten Diphtheriebacillen von den unechten alkalisches Methylenblau anwandte, wodurch die Polkörner violett, das ganze Stäbchen blau gefärbt wurde. Es beruht dieses Verhalten auf einem metachromatischen Vorgang, wie es bei dem Färbeverfahren mit Methylenblau öfter zu beobachten ist, indem sich verschiedene Elemente mit einer von der Grundfarbe abweichenden Nuance färben, wie z. B. der Milzbrandbacillus, dessen Centrum sich dunkelblau färbt, während das Plasma einen rothvioletten Farbenton annimmt.

Endlich hat dann noch Bronstein (9) ein dem Neisser'schen analoges Farbgemisch hergestellt, indem er das Methylenblau der Neisser'schen Lösung durch Dahlia ersetzte. Die Polkörner sollen intensiver und grösser sein, jedoch blieb theilweise die Doppelfärbung aus.

Neisser's Verfahren besteht bekanntlich in einer 3—5 Secunden langen Vorfärbung der Deckglastrockenpräparate mit einer angesäuerten Methylenblaulösung und einer ebensolangen Nachfärbung mit Vesuvin. Die Polkörper erscheinen dunkelblau, der Bacterienleib gelblich. Uebrigens gewinnt diese Färbung sehr bei einer 10—15 Sec. langen Einwirkung beider Farbstoffe.

Neisser schreibt für die Ausführung seiner Methode besondere Cautelen vor, die durchaus berücksichtigt werden sollen, und zwar muss das Wachsthum bei zwischen 34—36° C. liegenden Temperaturgraden vor sich gehen, auf Löffler'schem Blutserum erfolgen und die Färbung muss innerhalb einer Zeit von 9 bis 24 Stunden vorgenommen werden. Wird ein anderer Nährboden benützt, liegen die Altersgrenzen nicht innerhalb der angegebenen, sind die Wärmegrade höher als 36° C., dann soll das Verfahren seine Brauchbarkeit verlieren.

Es sollen also nach Neisser Diphtheriebacillen, die in Bouillon oder Glycerinagar gezüchtet worden sind, sich nicht doppelt färben lassen, während Gossage seine Doppelfärbung nur auf 24 Stunden alten Blutserumculturen erhalten haben will, denen ein Zusatz von 9 pCt. Glycerin gemacht worden war.

Zupnik (10) hat die besten Resultate mit der Gram'schen Färbung erhalten und namentlich dann, wenn er Parallelculturen auf Serum, Glycerinagar und Agar angelegt hatte. Zupnik's Ansicht geht dahin, dass sich hierdurch die verschiedenen Arten der Löffler'schen Bacillengruppe gut differenziren lassen und

dass die Färbung nicht nur von der Färbungs- resp. Entfärbungsmethode abhängt, ebensowenig vom Alter der Cultur, sondern in erster Linie vom Nährsubstrate.

Auch Sahli (11) giebt der Gram'schen Methode den Vorzug, indem er von den Membranen Trockenpräparate anfertigt und erst, wenn diese nicht characteristisch genug ausfallen, den culturellen Nachweis versucht.

Seit längerer Zeit hatte ich nun in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Pewsner aus Riga Versuche angestellt, nach denen wir die Vorzüge der Neisser'schen Methode anerkennen müssen.

Es war aber nicht nothwendig, ausschliesslich Serumculturen anzuwenden, ebensowenig die Temperaturen von 34 und 36° C. zu berücksichtigen. Wir erreichten eine ebenso sichere Diagnosticirung, wenn wir neben Löffler'schen Serum- Glycerinagarflächen bestrichen und diese einer Temperatur von 37° aussetzten. Indem wir Parallelversuche mit Serum und Glycerinagar bei verschiedenen Temperaturen anstellten, konnten wir in den von uns untersuchten Fällen stets bei echter Diphtherie neben der typischen Lagerung die Doppelfärbung nach Neisser erhalten, bei 37° so gut wie bei 34°, auf Glycerinagar so gut wie auf Löffler-Serum. Die Körnchen waren meist leicht oval und zu 1, 2 oder 3 angeordnet.

Wir haben weiterhin eine Anzahl von Diphtheriestämmen dem Polfärbeverfahren unterworfen, nachdem wir dieselben auf Glycerinagar verimpft hatten. — Dabei hat sich gleichfalls ergeben, dass nach 24 stündigem Aufenthalt im Thermostaten bei 37° C. die Babes-Ernst'schen Körnchen nach der von Neisser modificirten Art sichtbar zu machen waren. Das Vermögen der Färbbarkeit blieb diesen Culturen in verschiedenem Maasse vom 2. bis zum 7. Tage. Danach konnte Polfärbung nicht mehr constatirt werden. Bei neu erfolgter Ueberimpfung waren immer von Neuem die Körner tinctoriell nachzuweisen.

In der neuesten Zeit sind wir in unserem Nachweise gestützt worden durch eine Methode, die Concetti (12) in der pädiatrischen Klinik in Rom zur bacteriologischen Diagnose der Diphtherie eingeführt hat, derzufolge binnen 4—5 Stunden mit Umgehung des Thierexperimentes der Entscheid getroffen werden kann. Concetti verwendet Glasstäbchen, welche mit einem Wattebäuschchen umwickelt sind, das mit durch Glukose glycerinirtem Agar imprägnirt ist. Mit diesen Stäbchen, welche sich steril in sterilen Röhrchen befinden, wird im Gebrauchsfall über

den Rachen gestrichen und der ganze Apparat 4 Stunden lang dem Brutschrank übergeben, wonach nach der Neisser'schen Methode gefärbt wird. Es ist hierbei allerdings sehr leicht ein Ueberwuchern oder Ausbleiben der naturgemäss auf so kleiner Fläche nur verringert auftretenden Diphtheriecolonieen zu befürchten.

Mittels einer kleinen Modification ist es uns gelungen, die Aufnahmefähigkeit der Diphtheriebacterien für die Tinction zu verschärfen. Wir verfahren derartig, dass wir von einer 15 bis 24 Stunden alten Diphtheriecultur (welche bei 37° C. auf Glycerinagar oder Löffler'schem Blutserum gewachsen war) Deckglastrockenpräparate anfertigen und diese mit alkalischer Methylenblaulösung 20—30 Secunden lang färben. Zur Entfärbung, die 5 Sec. in Anspruch nimmt, verwenden wir 3 pCt. HCl-Alkohol und zur Nachfärbung 1 pCt. wässerige Eosinlösung ebenfalls 5 Secunden lang. Die Polkörner behalten dabei ihre intensive Blaufärbung, der centrale Theil nimmt eine röthliche Färbung an, ist daher deutlicher als die leichtgelbe, etwas verschwommene Vesuvinfarbe.

Soweit war die Arbeit gediehen, als mir vor Kurzem auffiel, dass die qu. Körperchen nach Einschluss in Canadabalsam eigentlich ihre Formen nicht immer — vorschriftsmässig genug zur Geltung brachten. Dahinzielende Versuche brachten denn auch die Bestätigung meiner Vermuthung, dass der Balsam die Körner etwas zum Schrumpfen brachte. In der Folge nahm ich dann die Untersuchungen in Wasser vor und da zeigte sich denn, dass die Einschlüsse in Wasser schöner und distincter waren. Es fanden sich 1 meist 2 Körner an den Polen, mitunter noch ein drittes, das dann in der Mitte des Bacteriums lag. Die Polkörner waren meist von scheinbar grösserem Durchmesser, als der Querdurchmesser des Zellleibes, wie Neisser es angiebt.

Nun konnte ich auch das ganze Verfahren einschränken, und ich erzielte die besten Resultate, wenn die Präparate einfach mit alkalischer Methylenblaulösung beliebig lange gefärbt (am besten $^1/_2$—1 Min. leicht erwärmt) und mit 3 pCt. HCl-Alcohol 5 Secunden lang entfärbt werden. Darauf mit Wasser abgespült und sofort untersucht.

Noch auffallender freilich wurden die Bilder, wenn nach der Wasserabspülung noch 10 Secunden lang mit einer 1proc. wässrigen Eosinlösung nachgefärbt wurde. Keine Färbung gab

derartig gute Resultate als die alkalische Methylenblaulösung, keine Entfärbung gelang so gut wie die mit 3proc. HCl-Alcohol, keine Nachfärbung wie die mittelst Eosin. Nicht auf Temperaturunterschiede kommt es so sehr an, wie wohl 35° C. das Temperaturoptimum zu sein scheinen, nicht auf das Nährsubstrat, wie wohl Löffler's Blutserum der günstigste Nährboden ist, in der in Wasser vorzunehmenden Untersuchung haben wir ein Hülfsmittel zur besseren Kenntlichmachung. Die Färbung gelingt von der 10. Stunde bis zur 24. Demnach gestaltet sich die Färbung folgendermaassen: 1. Ausstrich des Präparates. 2. Färbung mit Löffler's Methylenblau, leicht erwärmt ½ Min. 3. Entfärbung mit 3 pCt. HCl-Alcohol 5 Secunden. 4. Abspülen mit Wasser. 5. Nachfärbung mit 1proc. wässriger Eosinlösung 10 Secunden. 6. Auflegen des Deckgläschens auf einen Objectträger und Aufnahme des überschüssigen Wassers mittelst Fliesspapier. Die Untersuchung geschieht mit der Oelimmersion bei 1000facher Vergrösserung.

Ueber die Bedeutung dieser metachromatischen Körnchen lässt sich noch nicht viel sagen. Dass es sich um sporogene Elemente handelt, scheint ausgeschlossen. Bunge wenigstens hat gezeigt, dass diese Körper sich auch bei Bacterien finden, die, soweit nachweislich, keine Sporen bilden. Dagegen ist die Ansicht von Marx (14) nicht von der Hand zu weisen, der in Gemeinschaft mit Woithe auf Grund einschlägiger Arbeiten folgende Theorie aufstellte: „Ein Bacterium vollzieht seinen Uebergang vom nicht inficirenden zum inficirenden dadurch, dass sich in den Zellleibern jener Individuen eine Condensation und Localisation (der euchromatischen Substanz) vollzieht, die zur Bildung der Babes-Ernst'schen Körperchen führt." Dieser Infectionsformel stellt Marx (15) neuerdings die Desinfectionsformel zur Seite: „Ein Bacterium verliert seine Virulenz zugleich mit der Vernichtung der Babes-Ernst'schen Körperchen seiner Individuen."

Es wird weiteren Arbeiten vorbehalten bleiben müssen, der Lösung dieses Problems näher zu treten und nachzuweisen, ob mit der Zerstörung dieser Körperchen die Fähigkeit der Toxinproduction aufhört. Die Lebensfähigkeit thut es jedenfalls nicht, denn es ist nach Monaten noch möglich, den Diphtheriebacillus fortzuimpfen und von Neuem zur Entwickelung zu bringen mit erneuter Bildung der Polkörner.

Der Name Zellbiophoren wäre also nicht gerechtfertigt,

wenn nicht, wie es nach den angestellten Versuchen scheint, die Körnchen sich allmählich theilen oder zerfallen und in veränderter Gestalt in der Zelle retenirt werden.

Der Umstand, dass bei mannigfachen Arten, den sogen. Pseudodiphtheriebacillen die Polkörper nicht nachgewiesen werden können, spricht dafür, dass es sich hierbei wahrscheinlich um avirule Arten derselben Species handelt.

Erwähnen möchte ich noch, dass bei längerem Aufenthalt im Brutschrank die Pole der Diphtheriebacillen aufquellen und theilweise recht erhebliche Kolbenformen annehmen. Die Polkörner der echten Diphtheriebacterien folgen dieser Ausdehnung jedoch nicht, zerfallen vielmehr oder theilen sich, wie die Färbung zeigt, in kleine Granula und verschwinden endlich scheinbar völlig, theils noch 2 Tagen, theils auch erst später.

Bei der scharfen Abgrenzung, welche die Polkörner bei der Untersuchung im Wasser zeigen, ist man in die Lage versetzt, über das spätere Schicksal derselben weitere Aufschlüsse zu erhalten. Ich möchte gleich hier bemerken: Diese späteren Schicksale der Polkörner lassen sich ausserordentlich besser wie in dem vorher gefärbten Zustande beobachten bei Züchtung der Bacterien in mit Methylenblau versetzter Bouillon oder in einem mit solcher Bouillon hergestellten hängenden Tropfen, wodurch man in der Lage ist, die Biologie der Polkörner längere Zeit hindurch (event. während einer Reihe von Tagen) verfolgen zu können.

Ich versage es mir heut, darüber bereits ausführlichen Bericht zu erstatten, da ich die Untersuchungen, welche ich über den regressiven oder progressiven Charakter gewisser Formveränderungen angestellt, noch nicht abgeschlossen habe. Ich hebe aber hervor, dass diese Methode der Bacterienuntersuchung in gefärbter Bouillon zu ausserordentlich interessanten Aufschlüssen führt, worüber zu berichten ich hoffentlich bald in der Lage sein werde.

Litteraturangaben.

1. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 24, 1897. M. Neisser, Zur Differentialdiagnose des Diphtheriebac. — 2. A. Neisser, Versuch über die Sporenbildung. eod. loc. IV, 1881. — 3. Ernst, Ueber den Xerosisbac. eod. loc. Bd. 4, 1888. Ueber Keim- und Sporenbildung. eod. loc. V, 1889. — 4. Babes, Ueber isolirt färbbare Antheile. eod. loc. Bd. 5, 1889. — 5. Delafield, vide mikroskop. Technik. Friedländer. Eberth. 1900, pag. 199. — 6. Crousb, The detection. New-York med. Journ. 1895,

62. — 7. Roux u. Yersin, Annal. d. l'Inst. Past. 1897. — 8. Gossage, The influence of Glycerine. The Lancet 1896, vol. II, 15, VIII. — 9. Bronstein, Berl. klin. Woch. 1900, 7, Zur bacterioskop. Diphtheriediagnose. — 10. L. Zupnik, Ueber Variabilität. 1897, Berl. klin. Woch. 50. — 11. Sahli, Lehrbuch der klin. Untersuchungsmethode. 1899. — 12. L. Concetti, Rasche Methode z. bact. Diagn. Wiener med Woch. 1900, No. 10. Ref. Centrbl. f. Bact. 1900, Bd. 28, H. 20. — 13. Bunge, Fortschr. d. Med., Bd. 18. — 14. Marx u. Woithe, Centrbl. f. Bact. 28, H. 1—5. D. med. Woch. 1900, 88, Zur Theorie der Infect. — 15. Marx, Zur Theorie der Desinfect. Centrbl. f. Bact 28, H. 20.

III.

Fortschritte der Malariaforschung in Italien.

Von

Dr. Max Koch, Assistenten u. **Dr. Hermann Coenen**, Volontärassistenten am pathologischen Institut Berlin.

Meine Herren! Im Verlaufe der letzten Jahre sind in der Erforschung der Malaria besonders in ätiologischer Hinsicht auf italienischem Boden und von italienischen Forschern sehr wesentliche Fortschritte gemacht worden. Herr Coenen und ich sind beide durch die Güte des hochverehrten Herrn Vorsitzenden dieser Gesellschaft, Herrn Geh.-Rath Virchow in der glücklichen Lage gewesen, an Ort und Stelle in diese Forschung Einsicht zu erhalten, worüber wir Ihnen heute kurz berichten möchten. Durch das liebenswürdigste Entgegenkommen und die bereitwilligste Förderungen von Seiten der italienischen Gelehrten, besonders der Herren Marchiafava und Celli, Bignami, Dionisi und Bastianelli, Grassi u. A., ist es uns ermöglicht worden, Ihnen einen Theil der Ergebnisse dieser Forschungen auch durch mikroskopische Präparate veranschaulichen zu können. Wir kommen mit unseren Berichten und mit dieser Demonstration einem Wunsche des hochverehrten Herrn Vorsitzenden nach, was wir um so bereitwilliger thun, als wir dadurch hoffen, wenigstens einen geringen Theil der Dankesschuld abzutragen, in welcher wir uns Herrn Geheimrath Virchow gegenüber befinden. Herr Coenen ist von seiner Reise erst kürzlich zurückgekehrt, er wird Ihnen die neuesten Resultate der Forschungen mittheilen. Mein Aufenthalt in Italien fällt bereits in das Jahr 1898 also noch in eine Zeit, in welcher die sogenannte Mücken- oder Mosquitotheorie der Malaria, die heute nach der Ansicht der competentesten Beurtheiler als eine gesicherte Reihe von That-

sachen gelten kann, sich noch nicht über das erhoben hatte, was man eine heuristische Hypothese zu nennen pflegt. Ich hatte damals im pathologischen Laboratorium des Ospedale di Santo Spirito, des ältesten Krankenhauses Italiens, unter der Leitung des Herrn Prof. Marchiafava und seines Assistenten Dr. Dionisi Gelegenheit den damaligen Stand der Malariaforschung kennen zu lernen. Ich will versuchen Ihnen denselben kurz zu präcisiren, ich muss zu dem Behufe auf den Gang der Malariaforschung überhaupt etwas näher eingehen:

Wie fast in allen Gebieten der Pathologie der Name des hochverehrten Herrn Vorsitzenden dieser Gesellschaft mit einer bedeutsamen, mit einer grundlegenden Entdeckung verknüpft ist, so auch bei der Malaria. Rudolf Virchow fand im Jahre 1848 im Herzblut eines an Intermittens in der Charité Verstorbenen pigmenthaltige, rundliche Gebilde[1]) und wiess dadurch zuerst auf die Bedeutung des Pigmentes für die Malaria hin.

Diese weit zurückliegende Beobachtung Virchow's gab den Anstoss zu der Entdeckung der Erreger der Malaria, der Malariaparasiten, durch den französischen Militärarzt und Professor an der Schule von Val de Grâce A. Laveran am 6. November 1880. Dieser war damals in dienstlicher Function in dem von der Malaria stark heimgesuchte Constantine in Algier thätig und benutzte diesen Umstand, um Studien über die Pathologie der Malaria anzustellen. Er hatte dabei den glücklichen Gedanken, das Pigment im Blute des lebenden Menschen aufzusuchen, um hierdurch vielleicht über das Geheimniss seiner Entstehung Aufschlüsse zu erhalten. Er fand wiederum pigmenthaltige rundliche Gebilde, aber an dem angegebenen Tage machte er eine wunderbare Beobachtung an denselben, die ihn mit einer Klage belehrte, dass er es hier mit etwas Körperfremden, mit Parasiten zu thun habe. Er beobachtete nämlich, wie ein derartiges rundliches, pigmenthaltiges Gebilde lebhaft schwingende und sich schlängelnd bewegende Geisseln an seiner Peripherie aus sich hervorgehen liess, ihrer Zahl nach waren es 3—4, ihre Länge erreichte das 3—4 fache des Durchmessers eines rothen Blutkörperchens, an ihren freien Enden waren sie leicht verdickt (renflés). Ihre Bewegungen waren äusserst heftige, sodass sie die umgebenden Blutkörperchen zur Seite

1) Dieselben sind auf der dem 2. Bande des Reichardt-Virchow'schen Archivs beigegebenen Tafel (No. 8) dargestellt.

peitschten, schliesslich lösten sie sich völlig los und bewegten sich schlängelnd zwischen den Blutkörperchen weiter. Es handelte sich bei dieser Form der Malariaparasiten, die für Laveran die Entscheidung brachte, dass es sich um etwas Parasitäres handele, um die später von Danilewsky als Polymitus bezeichnete Form. Ausser diesen Geisselformen fand Laveran zweitens amöboide Formen und drittens die Halbmondformen (corps en croissant). Die amöboiden Formen differirten in ihrer Grösse von einem Sechstel des Durchmessers eines rothen Blutkörperchen bis fast zur Grösse eines solchen, sie zeigen wechselnden Pigmentgehalt und sitzen, wie Laveran annahm, den rothen Blutkörperchen aussen auf; das kann nur bei den allerkleinsten der Fall sein, für die grösseren wurde schon von Richard nachgewiesen, dass sie im Innern der rothen Blutkörperchen sitzen, also endoglobulär sind. Die Halbmondformen endlich sind langgestreckte halbmondförmige Gebilde, die auf ihrer concaven Seite einen zarten Contour erkennen lassen, das ist der Contour des in seiner Form veränderten rothen Blutkörperchens. Man muss annehmen, dass der Parasit in der Halbmondform das Bestreben hat, sich in die Länge zu strecken und dass er zugleich eine etwas starre Consistenz besitzt. Dadurch streckt er das Blutkörperchen in die Länge, andernfalls müsste er sich ja der Form der Innenwand des Blutkörperchens anschmiegen. Beim Halbmond entscheidet sich damit die Frage über den Sitz der Parasiten von selbst. Laveran glaubte zunächst, dass er es bei seinen Parasiten mit einzelligen Algen zu thun hätte, daher stammt der erste wissenschaftliche Name, den der Malariaparasit bekommen, Oscillaria malariae. Dass Laveran diesen Namen wählte, beweist schon, wie er das auch sonst ausgesprochen hat, dass er die Geisselform mit ihren oscilirenden Geisseln für die höchste Erscheinungsform seiner Parasiten ansprach. Er ist dieser Meinung treu geblieben, unbeirrt durch die Stimmen derjenigen, die in der Geisselbildung weiter nichts sahen als ein Agonie- oder Degenerationsphänomen. Die Zukunft hat Laveran recht gegeben, allerdings wohl in anderer Weise als er es sich gedacht.

Doch zunächst galt es, den Parasiten überhaupt zur Anerkennung zu verhelfen, denn der Zeitpunkt für die Laveransche Entdeckung war nicht eben glücklich gewählt. Wie Sie wissen, fällt das Jahr 1880 in den Beginn der bakteriologischen Aera und man war für die Malaria bereits mit einem Bacillus

versehen. Klebs und Tommasi-Crudeli bekannten sich zur Vaterschaft desselben. Als Laverau im Jahre 1882 nach Italien kam, fand er lebhaften Widerspruch von Seiten der italienischen Gelehrten, selbst Maschiafava und Celli, die nachmals in der weiteren Erkenntniss der Malariaparasiten die Führerrolle übernehmen sollten, erklärten, dass es sich um Degeneration oder Nekroliose der rothen Blutkörperchen handle, in welchen sich die Umwandlung von Hämoglobin in Melanin vollzöge.

Inzwischen war in Deutschland, in Würzburg, eine wichtige Entdeckung gemacht worden. Carl Gerhardt gelang die Uebertragung der Malaria von Mensch zu Mensch durch Injection von Malariablut. Diese Feststellung wurde wichtig, als die Fragen nach der Unität oder der Multiplicität der Parasiten und nach ihrem Verhältnisse zu den verschiedenen Fiebertypen anfingen, die Gemüther zu bewegen, Antolisei, Baccelli, Calaudruccio, Gualdi, Di Mattei, Bein u. A. haben sich dieser Methode späterhin bedient.

Das Jahr 1885 bezeichnet den Wendepunkt in der Stellungnahme der italienischen Forscher zu der Lehre Laveran's, Der Grund zu ihrer Bekehrung war der Umstand, dass sie von ihrer ursprünglichen Methode, nur gefärbte Präparate zu untersuchen abliessen und sich der Untersuchung des frischen Blutes zuwandten. Zwar war es nicht die Geisselbewegung der Parasiten, die die italienischen Forscher veranlasste ihrer Degenerationstheorie Valet zu sagen, sondern die amöboide Bewegung, die besonders beim Tertianaparasiten ausgesprochen vorhanden ist, die Geisselbildung wurde zunächst auffallend wenig beobachtet. Marchiafava und Celli studirten nunmehr die Biologie der Parasiten, besonders des in Italien häufigsten Parasiten, der von den Italienern als Aestivo-autumnal-Parasiten bezeichneten Art, welche die bösartigen Sommer- und Herbstfieber in Italien erzeugt. Von ihnen stammt auch der eine der Gattungsnamen, der nach den zoologischen Nomenclaturgesetzen den Malariaparasiten bleiben muss: Plasmodium malariae, trotzdem man vielerlei gegen ihn einwenden kann. Allgemein bekannt sind die klassischen Untersuchungen Golgi's, der zuerst die verschiedenen Entwicklungsphasen der Parasiten und ihre verschiedenen Formen in Beziehung setzte zu den klinisch zu beobachtenden Fiebertypen. Golgi konnte für Oberitalien nachweisen, dass für die Quartan- und leichten Tertianfieber je eine besondere Art von Parasiten vorhanden ist, deren Entwicklungs-

dauer zum Zerfall in „Sporen“ sich in 72 resp. 48 Stunden vollzieht. Marchiafava, Celli und Bignami versuchten eine ähnliche Sonderung bei den Parasiten der bösartigen Fieber von Mittel- und Unteritalien, die entweder einen quotidianen oder einen continuirlichen oder endlich einen ganz irregulären Typus zeigen. Sehr erschwerend war bei diesen Untersuchungen, dass wie man bald erkannte, nicht nur verschiedene Arten von Parasiten, sondern auch verschiedene Generationen derselben Art vorhanden sein können.

Dabei musste die Frage nach der Unität oder Multiplicität schliesslich ihre Erledigung finden. Laveran ist, soviel mir bekannt, auch heute noch Unitarier, die italienischen Forscher Mannaberg u. A. nahmen schon für die europäischen Fieber eine grössere Zahl von Parasitenarten 5—6 an. Von van der Scheer, Ziemann, Däubler u. A., die Gelegenheit hatten, tropische und europäische Malaria zu studiren, wurde dann die Identität der tropischen und europäischen Parasitenformen nachgewiesen und zugleich die Vermuthung geäussert, dass es sich bloss um 3 Formen handeln möge. Dies ist dann in vollem Umfange von Herrn Geheimrath Koch bestätigt worden, dessen hoch anzuschlagendes Verdienst es ist, vermöge seiner auf das Malariagebiet fast des ganzen Orbis terrarum ausgedehnten Untersuchungen die zahlreichen Arten definitiv auf 3 reducirt zu haben. Wenigstens die wichtigen Kennzeichen dieser 3 Arten will ich Ihnen kurz angeben.

Der Quartanaparasit (Plasmodium malaria (Laveran) s. str.) beginnt seine Entwicklung ebenso wie die beiden anderen Arten als ein kleines amöboides Gebilde, wächst im rothen Blutkörperchen allmählich heran, wobei das rothe Blutkörperchen an Umfang einbüsst und häuft sehr grobkörniges Pigment in sich an, dadurch, dass er den Blutfarbstoff zerstört. Schliesslich nimmt das Pigment eine centrale Lage ein und nach 72 Stunden zerfällt der Leib des Parasiten durch eine Anzahl von Theilungslinien, die nach Art der Radspeichen angeordnet sind in 8—12 Segmente, Sporen wie man zu sagen pflegt. Man bezeichnet die Sporulationsform auch als Gänseblümchen oder als Marguerithenform. Geisselbildende Formen sind bei dieser Parasitenart nur selten zu beobachten, doch kommen sie nach Mannaberg und Bignami's Untersuchungen sicher vor.

Der Tertianaparasit [Plasmodium vivax (Grassi und Feletti)] — vivax deswegen, weil er lebhafte amöboide Be-

wegungen und lebhaft tanzende Bewegungen der Pigmentkörnchen zeigt, braucht zu seiner Entwicklung nur 48 Stunden. Sein Pigment ist weit feinkörniger, überhaupt hat man allgemein den Satz formuliren können, dass das Pigment desto gröber wird, je länger der Entwicklungscyklus dauert. Das einen Tertianaparasiten einschliessende Blutkörperchen wird grösser, es quillt auf und wird zu gleicher Zeit blasser. Schliesslich häuft sich auch hier das Pigment im Centrum an und der Parasit zerfällt in 15 bis 20 „Sporen". Dieselben sind meist unregelmässig gelagert, nur selten kommt die von Golgi als Sonnenblumenform bezeichnete Anordnung zu Gesicht. Bei einem Theil der Parasiten kommt es nicht zur centralen Anordnung des Pigments und nicht zum Zerfall in Sporen, es sind dies die sogenannten Sphären, sie lassen zum Theil Geisselfäden aus sich hervorgehen, sind also zum Theil Vorstufen der sogenannten Polymitusform.

Die dritte und letzte Art der Parasiten, der Parasit der Aestivo-antumnalen Fieber, der bösartigen Sommer- und Herbstfieber in Italien, der wie von den Tropenforschern van der Scheer, Ziemann, Däubler u. A. zuerst angenommen und von Robert Koch bestätigt wurde, identisch ist mit dem Parasiten der Tropenfieber, gehört zu einer anderen zoologischen Gattung, der von Grassi Feletti zu Ehren des Entdeckers der Name Laverania beigelegt wurde. Die einzige Art [Laverania malariae (Grassi und Feletti)] ist charakterisirt durch das Gattungsmerkmal, das Vorhandensein der Halbmondformen (corps en croissant), durch geringere Grösse und durch spärlichere Pigmentbildung. Die jungen Formen zeigen häufig eine Vacuole und stellen so die sogenannte Ringform dar. Die befallenen Blutkörperchen schrumpfen und nehmen Messingfarbe an (ottonati). Der Parasit hat die Neigung sich in den Blutgefässen des Gehirns, der Milz und des Knochenmarks anzuhäufen und wie von Marchiafava und Celli nachgewiesen wurde, hier zu sporuliren. Seine Entwicklungsdauer soll 24, nach anderen 48 Stunden betragen, er zerfällt in 8—15 unregelmässig gelagerte Sporen. Die Halbmondformen treten erst auf, wenn die Infection bereits eine gewisse Zeit bestanden hat, sie zeigen das Pigment in der Mitte angehäuft und gehen, wenn das Blutkörperchen platzt in rundliche Gebilde, Sphären über. Ein Theil dieser Sphären kann dann wieder Geisseln aussenden, also zur Polymitusform werden, eben jener Form, die, obwohl sie das Bild vitalster Thätigkeit darbot, merkwürdiger-

weise allgemein, mit fast alleiniger Ausnahme von Laveran und Mannaberg, als eine Degenerationserscheinung gedeutet wurde. Es bedurfte eines weiten Umweges, ehe hier Klarheit geschaffen wurde.

Schon früh hatte man angefangen, sich mit den Structurverhältnissen der Parasiten zu beschäftigen und hatte zugleich die Frage aufgeworfen, nach der Stellung der Parasiten im zoologischen System. Dass es sich um einzellige Organismen mit Kern handelte, wurde bereits nachgewiesen von Grassi und Feletti, auch konnten dieselben Autoren das Vorhandensein einer direkten Kerntheilung oder Kernzerschnürung bei der Sporulation feststellen. Auch Mannaberg hat bereits bei den Sporen und bei den jungen Formen Kerne nachweisen können. Die besten Aufschlüsse wurden hier erreicht durch Anwendung der Romanowsky'schen Methode. Gautier und Ziemann, welch' letzterer die Methode wesentlich sicherer gestaltete und in neuester Zeit auch von den italienischen Forschern Bignami und Bastianelli haben mit dieser Methode ausgezeichnete Resultate erzielt. Was sich mit dieser Methode roth färbt, oder wie Ziemann sagt karminviolett, ist eigentlich kein ganz vollgiltiger Kern, sondern mehr eine Vorstufe des Kernes, chromatophile Substanz oder wie man kurz zu sagen pflegt, Chromatini Schon in den jüngsten Formen sehen Sie ein solchen Chromatinkorn, dasselbe vergrössert sich und schnürt sich durch und an jedem der beiden Körner wiederholt sich das gleiche Schauspiel, bis die Zahl der Körner diejenige der für die betreffende Art des Parasiten typische Zahl der Sporen erreicht hat, worauf dann der Zerfall des Parasiten in die Sporen eintritt. (Eine Anzahl der von uns aufgestellten Präparate ist nach der Romanowsky-Ziemann'schen Färbung unter Berücksichtigung der Angaben von Nocht behandelt worden.

In Bezug auf die systematische Stellung war man eine Zeit lang im Zweifel, ob man die Parasiten zu den echten Amöben, also zu den Rhizopoden rechnen solle, oder zu den Sporozoen. Metschnikoff entschied sich dafür, sie in die Nähe der Coccidien zu stellen, also zu den Sporozoen und hier hat man eine eigene Ordnung für sie geschaffen, diejenige der Hämosporidien. Die Coccidien sind Epithelzellschmarotzer, die den Darmcanal und die Excretionsorgane von Molluscen, Athropoden und Vertebraten bewohnen. Jedem Mediciner geläufig ist das

Coccidium oviforme, das in der Kaninchenleber die bekannten gelben Knoten erzeugt.

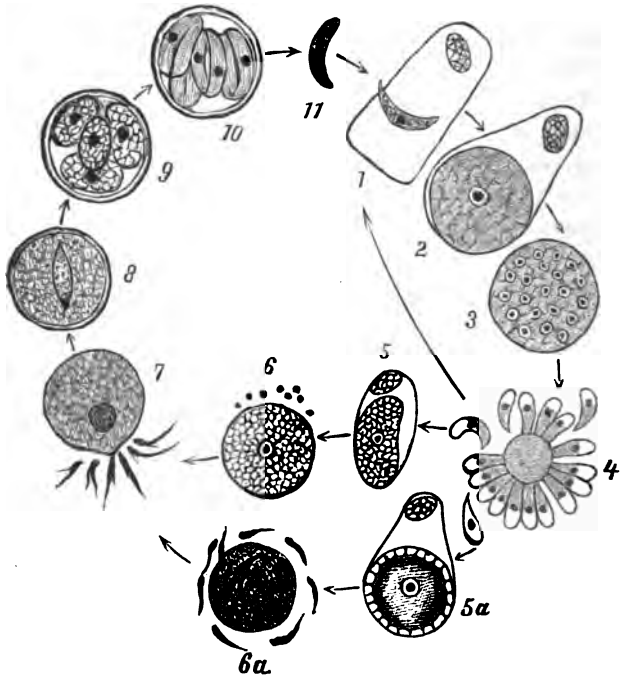
Unsere Kenntnisse über die Biologie der Coccidien sind in den letzten 10 Jahren durch die vereinten Forschungen von Zoologen und Medicinern ausserordentlich erweitert worden. Es mögen nur die Namen der Gebrüder Pfeiffer, Schuberg, Simond, Schaudinu, Siedlecki, Léger und von Wasielewski hier genannt sein. Ich kann auf die hochinteressanten Einzelheiten dieser Untersuchungen hier nicht näher eingehen [1]), ich muss mich begnügen, Ihnen als wichtigste Resultate hervorzuheben, dass bei den Coccidien einmal ein typischer Generationswechsel vorkommt, worunter man ja seit Adalbert von Chamisso und Steenstrup den Wechsel zwischen ungeschlechtlicher und geschlechtlicher Fortpflanzung versteht, und zweitens, dass die geschlechtliche Fortpflanzung dieser so einfach organisirten Thiere schon fast alle die Vorgänge zeigt, die uns aus der Entwicklungsgeschichte für den Befruchtungsvorgang der Metazoeneier bekannt sind. Es ist besonders das Verdienst von Fritz Schaudinu vom Berliner zoologischen Institut gewesen, diese Verhältnisse mit ausserordentlicher Klarheit erkannt zu haben, auch die treffendste Terminologie hat Schaudinu geschaffen.

Auf Tafel I (s. Abbildung 1) sehen Sie den Entwicklungscyclus des Coccidium Schubergi aus dem Darmcanal eines Tausendfusses (Lithobius forcipatus) nach Schaudinu schematisch dargestellt. Figur 1 zeigt eine Epithelzelle des Darms, in welche ein junges Coccidium eindringt, dasselbe wächst heran, indem es das dem Darminneren zugekehrte Ende der Epithelzelle auftreibt (Fig. 2), alsdann zeigt es Kernvermehrung (Fig. 3), verlässt die Epithelzelle und zerfällt mit Hinterlassung eines centralen Restkörpers in eine Anzahl von jungen Individuen (Fig. 4), Sporen, wie man bei der Gänseblümchenform der Malaria sagt, Schaudinu bezeichnet sie als Merozoiten und nennt diesen ganzen Vorgang. der die ungeschlechtliche Fortpflanzung der Coccidien darstellt, Schizogonie. Für die in Fig. 2 und 3 dargestellten Stadien braucht er den Namen Schizonten. Durch die

---

1) Wer sich darüber eingehend unterrichten will, dem sei die treffliche Zusammenfassung von Dr. M. Lühe, Ergebnisse der neueren Sporozoenforschung, Centralblatt für Bact. und Parasit. Bd. XXVII und XXVIII, 1900, in erweiterter Form auch als Buch erschienen (Jena, Fischer 1900) angelegentlichst empfohlen.

Figur 1.



Schizogonie: 1 Epithelzelle mit Merozoiten resp. Sporozoiten; 2 herangewachsener Schizont; 3 Kernvermehrung eines Schizonten; 4 Zerfall in Merozoiten (Schizogonie); 5 Makrogamet noch unreif; 5a Mikrogametocyt noch unreif.
Sporogonie: 6a Mikrogametocyt in Mikrogametenbildung begriffen; 6 Makrogamet, Ausstossung des Karyosoms; 7 Copulation; 8 junge Oocyste; 9 Sporoblastenbildung in der Oocyste; 10 Sporozoitenbildung in den Sporoblasten; 11 Sporozoit.
Schema des Entwicklungs-Cyklus von Coccidium Schubergi nach Schaudinu (etwas verändert).

Schizozonie steigert sich die Infection des betreffenden Organismus also hier des Tausendfusses, in dem jeder der Merozoiten wieder in eine Epithelzelle eindringt, zum Schizonten heranwächst und wiederum in Merozoiten zerfällt. Auf diese Weise werden immer mehr und mehr Epithelzellen von Schmarotzern befallen durch „Autoinfection", wie man das nennen kann. Ist das so eine Zeitlang fortgegangen, beim Tausendfuss nach den genauen Untersuchungen von Schaudinu bis zum 5. Tage, so treten plötzlich Formen auf, die nicht mehr in Merozoiten zer-

fallen. Unter diesen lassen sich zwei Typen unterscheiden, welche als geschlechtlich dimorphe Formen aufgefasst werden müssen. Man kann sie schliesslich als Männchen und Weibchen bezeichnen, Schaudinu nennt sie Mikrogametocyten (Fig 5a) und Makrogameten (Fig. 5). Die Mikrogametocyten lassen eine grössere Zahl von geisselförmigen Gebilden aus sich hervorgehen, die Mikrogameten (Fig. 6a). Dieser Vorgang hat, am lebenden Object beobachtet, eine sich unmittelbar aufdrängende Aehnlichkeit mit den oben geschilderten Vorgängen bei der Polymitusform der Malariaparasiten. So wurde diese Polymitusform mit einem Male in eine ganz neue Beleuchtung gerückt.

Auch die Makrogameten boten eine Aehnlichkeit dar, nicht mit Vorgängen zwar aus dem Kreise der Malariaparasiten, wohl aber aus der Entwicklungsgeschichte der Metazoeneier. Sie stossen eine Anzahl von Körnern aus (Fig. 6), ein Vorgang, den Schaudinu mit Recht mit der Bildung der Karyosomen (Richtungskörperchen) der Metazoeneier parallelisirt. So ist der Makrogamet zur Befruchtung vorbereitet und dieselbe vollzieht sich nun mit all den von dem Metazoeneie her bekannten Einzelheiten. Entweder hat sich der Makrogamet schon mit einer schützenden Hülle umgeben, die nur noch eine Oeffnung nach Art einer Miropyle besitzt, oder wenn das nicht der Fall, so wölbt sich irgendwo ein Empfängnisshügel vor, von welchem der zuerst sich nahende Mikrogamet aufgenommen wird (Fig. 7). War eine Micropyle vorhanden, so schliesst sie sich jetzt, wenn keine da war, so umgiebt sich der Makrogamet erst nunmehr mit einer Hülle und wird zur Oocyste (Fig. 8). Im Innern derselben verschmilzt der Mikrogamet mit dem Kern des Makrogameten. In diesem Stadium gelangen die Oocysten gewöhnlich mit dem Koth nach aussen und hier also beim Tausendfuss in der feuchten Erde, beim Kaninchen im Mist des Stalles, bei andern Thieren vielleicht im Wasser, findet die zweite Art der Vermehrung statt, die Sporogonie, wie Schaudinu sagt. Der Inhalt der Oocyste zerfällt zunächst in 2, dann in 4 Sporoblasten (Fig. 9) und jeder Sporoblast wieder in 2 Sporozoiten (Fig. 10). Gelangt nun eine solche mit 8 Sporozoiten gefüllte Oocyste in den Darmcanal eines geeigneten Thieres, so schlüpfen daselbst die Sporozoiten aus (Fig. 11), dringen in die Epithelzellen ein (Fig. 1) und der beschriebene Kreislauf vollzieht sich von neuem, d. h. zunächst Steigerung der Infection durch Schizogonie bis zu einem gewissen Höhepunkte (der „Autoinfection"), alsdann wieder

Auftreten des geschlechtlichen Dimorphismus, Befruchtung, Oocystenbildung, also Sporogonie zur Weiterverbreitung auf neue Individuen. Schon Richard Pfeiffer hat eine solche doppelte Vermehrung der Coccidien beim Kaninchen angenommen und für die sich im Darmcanal des Kaninchens vollziehende Vermehrung, die bekanntlich beim Kaninchen den Tod herbeiführen kann, den Ausdruck endogene Sporulation eingeführt, die andere Art der Vermehrung bezeichnete er als exogene Sporulation. Während so die Biologie der Coccidien klargestellt wurde, war an der Polymitusform der Malariaparasiten durch Mac-Callum in Baltimore im Jahre 1897 eine Beobachtung gemacht worden, welche bewies, dass die Aehnlichkeit dieser Form mit den geisseltragenden Coccidien, den Mikrogametocyten Schaudinu's keine bloss oberflächliche oder äusserliche war. Wenn ich sage an der Polymitusform der Malaria, so ist das nicht ganz correct, Mac-Callum machte seine Beobachtung nicht an den Parasiten der menschlichen Malaria, sondern an Blutparasiten der Vögel, welche denen der menschlichen Malaria sehr nahe verwandt sind, wie man kurz sagt, Parasiten der Vogelmalaria. Ich muss hier einiges nachholen. Bald nach der Anerkennung der Malariaparasiten hatte man angefangen, sie ausserhalb des menschlichen Körpers („fuori dell' uomo Bignami"), in der umgebenden Welt („nel' ambicute Dionisi") zu suchen und da man sie weder im Boden, noch im Wasser, noch in der Luft fand, so untersuchte man alle möglichen Lebewesen und entdeckte so eine ganze Reihe von „Hämatozoen". Gaule, Labbé, Danilewski, Celli, Grassi, Santelice, Kruse, Ziemann u. A. wiesen derartige Parasiten bei Amphibien, Reptilien und Vögeln nach, Dionisi entdeckte mehrere Arten bei den Fledermäusen und Geheimrath Koch fand endlich einen Parasiten bei Affen, der von Kossel beschrieben wurde. Von allen diesen Parasiten stehen die als Proteosoma (Haemoproteus) und Halteridium bezeichneten Arten der Vögel den Malariaparasiten des Menschen am nächsten. Die Aehnlichkeit mit Proteosoma ist besonders gross. Halteridium hat seinen Namen von der Hantelform, die es im erwachsenen Zustande besitzt, es ähnelt dann etwas dem Halbmond bei der Laverauia malariae, nur liegt das Pigment statt in der Mitte an den beiden Enden und dann darf man nicht ausser Acht lassen, dass die Blutkörperchen der Vögel oval sind, also durch den Parasiten nicht in der Art deformirt werden, wie das durch den Halbmond bei den menschlichen

Blutkörperchen geschieht. Vom Halteridium war bereits bekannt (Opie), dass bei ihm 2 Formen vorhanden sind, solche mit gekörntem und solche mit hyalinem Plasma. Letztere können sich abrunden und Geisseln entwickeln, also zur Polymitusform werden. An diesen machte nun Mac-Callun die Beobachtung, dass die Geisseln sich loslösen und in die Formen mit körnigem Plasma eindringen, dass also auch hier eine echte Befruchtung stattfindet. Bei der menschlichen Malaria ist dieser Vorgang bisher noch nicht gesehen worden. Es fragte sich nun, wo tritt dieser Vorgang der Befruchtung unter natürlichen Verhältnissen ein. Dafür waren zwei Möglichkeiten denkbar. Entweder im Körper des Vogels oder des Menschen, allgemein gesagt, des Trägers der Parasiten oder ausserhalb. Für das erstere war die Wahrscheinlichkeit bei den menschlichen Malariaparasiten äuserst gering, denn die Geisselbildung tritt im Blutpräparat immer erst nach einiger Zeit, frühestens nach 10 Minuten ein, man kann ihr Eintreten beschleunigen, wenn man den Objectträger, bevor man das Deckgläschen mit dem Blutstropfen auflegt etwas anhaucht oder etwas Wasser zusetzt. Das spricht dafür, dass es, wie Ross annimmt, Veränderungen in der Dichtigkeit des Blutes sind, welche die Geisselbildung auslösen. Nun wie dem auch sei, für das Vorkommen der Geisselformen im Körper des Menschen ist die Möglichkeit so gut wie ausgeschlossen, Für das Eintreten des Vorgangs ausserhalb konnte eigentlich als Stätte nur der Darmcanal eines blutsaugenden Insectes in Frage kommen, es musste also auch hier das vorhanden sein, was uns bei den thierischen Parasiten so oft begegnet — ein periodischer Wechsel der Träger des Parasiten, ein Wirthswechsel.

Wenn man nun unter diesem Gesichtspunkte die verschiedenen blutsaugenden Insecten einer kritischen Musterung unterzieht, so scheiden nach der geographischen Verbreitung der Malaria Blutegel, Flöhe und Wanzen ohne Weiteres aus, Blutegel spielen in Europa z. B. keine Rolle, in Ceylon wäre das schon eher möglich, Flöhe und Wanzen sind Weltbürger. Am meisten verdächtig erschienen die Mücken, die Mosquitos, wie sie mit einem etwas voller klingenden Namen heissen, schon weil sie ebenso wie die Malaria an das Vorhandensein stagnirenden Wassers (ihrer Larvenentwicklung wegen) gebunden sind.

Der erste, welcher eine sogenannte Mosquitotheorie der Malaria aufstellte, war Sir Patrick Manson. Er wurde dabei bestimmt durch Beobachtungen, die er in Hongkong zu machen

Gelegenheit hatte an einem zu den Rundwürmern (Nematoden) gehörenden Blutparasiten des Menschen, an der Filaria sanguinis hominis, der Larve der Filaria Bancrofti. Er hatte nämlich bei Untersuchung von Mücken, die Blut von Filariakranken gesogen hatten, gefunden, dass nach einiger Zeit die Filarialarven die Darmwand der Mücke durchbrachen, sich zwischen den Muskeln des Thorax anhäufen und hier beträchtlich an Grösse zunahmen. Was weiter aus den Parasiten wurde, konnte Manson nicht feststellen, ich will hier nicht näher auf diese Frage der Uebertragung der Filariose eingehen, auch nicht auf die Anschauungen Grassi's, der sich neuerdings auch dieses Gegenstandes angenommen hat. Genug, Manson wurde durch diese Beobachtung auf die Mosquitos hingewiesen und stellte sich zunächst die Sache so vor, dass die Mücken gewissermassen das Mittel darstellten, durch welches die Malariaparasiten aus dem menschlichen Blut ins Freie gesetzt würden, indem das Mückenweibchen, welches bekanntlich allein Blut saugt, schliesslich seine Eier ins Wasser absetzt und dabei häufig, nachdem es vor Erschöpfung gestorben, sein Grab im Wasser findet. Dabei sollten also die Parasiten ins Wasser gelangen und nun ein Freileben führen, sich vermehren und mit dem Trinkwasser oder mit verstäubtem Schlamm zur Infection des Menschen Veranlassung werden. Manson hielt also an der Annahme eines Vorkommens des Malariaparasiten im Wasser fest. Ich habe schon oben erwähnt, dass alle dahinzielenden Untersuchungen ein völlig negatives Resultat ergeben haben. Durch den Stich der Mücke werden nach Manson also dem Menschen nicht die Parasiten einverleibt, sondern im Gegentheil entzogen, um erst wieder nach kürzerem oder längerem Freileben im Wasser durch den Nahrungs- oder Athmungsweg in andere menschliche Individuen zu gelangen.

Die Theorie, dass der Stich der Mücke die Malariainfection bedingt, und nur der Stich der Mücke, entstand auf italienischem Boden. Der Schöpfer dieser sogenannten Inoculationstheorie ist Amico Bignami. Er knüpfte damit an den in der italienischen Bevölkerung vielleicht schon seit der Römerzeit bestehenden Glauben an, dass die Malaria mit den Mücken zusammenhinge. Er prüfte, wie weit diese Theorie sich mit den Thatsachen besser in Einklang bringen liesse, als die bis dahin allgemein angenommenen Theorien der Aufnahme der Parasiten durch Wasser oder Luft. Gegen erstere führt er z. B. an, dass man in der römischen Campagna an den verrufensten Malaria-

orten das gleiche vorzügliche Trinkwasser hat, wie in Rom selbst, indem diese Orte an die beste der vorhandenen Quellwasserleitungen (die Aqua Marcia) angeschlossen sind. Gegen die Uebertragung durch die Luft macht er unter Anderm geltend, dass die Malaria nachweislich nicht durch den Wind übertragen wird, dass sie nicht hoch über den Boden steigt; so schützen sich die Arbeiter in der Campagna z. B. indem sie auf 4—5 m hohen Plattformen schlafen. Es bleibt bei der Lufttheorie weiter unverständlich, warum die Dämmerungsstunde und die Nacht so gefährlich sind und warum es namentlich so verhängnissvoll ist, im Freien zu schlafen. Bignami[1]) erwähnt auch die Beobachtungen über den Schutz, den Mosquitonetze in Malariagegenden bieten. Auch Bignami glaubt ebenso wie Manson an ein Freileben der Malariaparasiten, nur stellte er sich die Sache so vor, dass die Mückenlarven im Wasser Gelegenheit haben sollten, die freilebenden Parasiten aufzunehmen. Das Freileben der Parasiten liegt der Zeit nach bei Bignami vor dem Stich der Mücke, bei Manson nach dem Stich. Beide Forscher machen hiermit den alten Theorien der Infection durch Luft und Wasser noch ihre Concessionen und die Mücke ist nur das Vehikel zwischen Blut und Wasser, welches bei Manson und Bignami in entgegengesetzter Richtung in Function tritt.

Bignami begnügte sich nun nicht damit, diese Dinge nur theoretisch zu erörtern, sondern schon seit dem Jahre 1893 finden wir ihn mit Versuchen beschäftigt und zwar stellte er diese in zweierlei Form an. Einmal indirekt, indem er mit Celli zusammen versuchte, eine grössere Zahl von Menschen in Malariagegenden vor Moskitostichen zu schützen, während eine gleiche Zahl anderer unter gleichen Lebensbedingungen befindlicher Leute ohne solchen Schutz als Controle diente. Aus äusseren Gründen mussten diese Versuche aufgegeben werden. Direkt stellte er Versuche in Verbindung mit Dionisi an, einmal mit den Parasiten der Vögel, indem er Mücken das Blut inficirter Vögel saugen und dann parasitenfreie Vögel stechen liess und zweitens mit den Parasiten der menschlichen Malaria, indem er in gleicher Weise an Kranken des Ospedale di Santo

1) Die sehr interessante Arbeit Bignamis ist auch in deutscher Sprache erschienen und zwar in den Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere, begründet von Jacob Moleschott, fortgesetzt von Colasanti und Fubini, XVI. Bd., 5. und 6. Heft. Giessen, Emil Roth, „Wie man Malariafieber bekommt".

Spirito experimentirte. Die Versuche verliefen sämmtlich negativ, jedoch wurde in Bezug auf die Vogelmalaria das wichtigte Factum festgestellt, dass die Zahl der inficirten Vögel nach der Mauserzeit, in welcher die Vögel mehr den Stichen der Mücken ausgesetzt sind, erheblich zunimmt.

Inzwischen hatte Robert Koch das Vollgewicht seiner Autorität für die Mosquitotheorie in die Wagschale geworfen. Er war von anderen Gesichtspunkten aus auf dieselbe hingeführt worden. Er ging aus von der Uebertragung des Texasfiebers das bekanntlich nach Smith und Kilborne durch einen den Malariaparasiten verwandten Organismus, das Piroplasma bigeminum bedingt wird und durch eine Zeckenart, Boophilus bovis übertragen wird. Koch hatte in Afrika den Nachweis führen können, dass das Piroplasma auf die nächste Generation der Zecken übergehen muss, da es ihm gelang, das Texasfieber mit den Eiern der Zecke, die von inficirten Thieren stammten, an andere Orte zu übertragen. Das Gleiche glaubte Koch zunächst auch für die Malariaparasiten annehmen zu müssen, es mussten also Versuche angestellt werden, aus den Eiern von experimentell inficirten Mücken im Laboratorium Larven und aus diesen Imagines zu züchten und von diesen wieder Menschen stechen zu lassen und dann das Blut auf Parasiten zu untersuchen. Alle derartigen Versuche, welche von den italienischen Forschern angestellt wurden, sind negativ verlaufen.

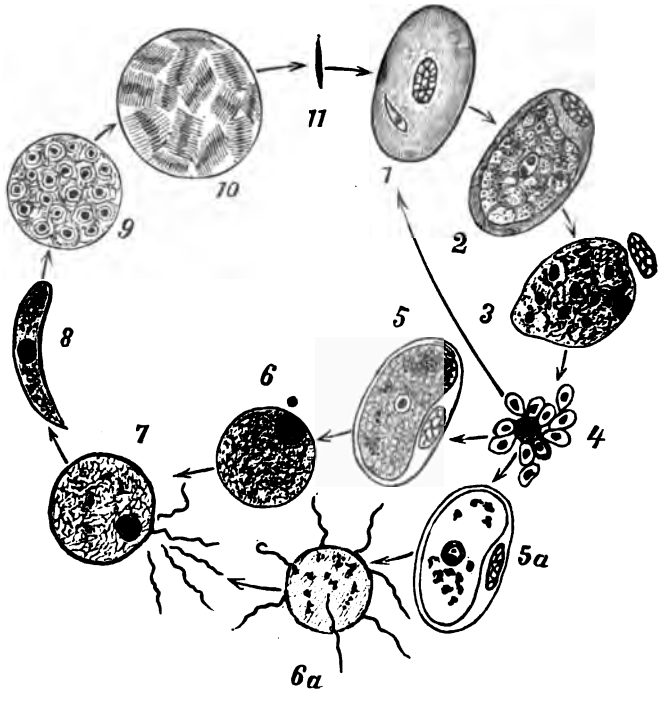
Weiter stützte sich Koch auf Beobachtungen, die bei der Uebertragung der Nagana Afrikas und der Surra Indiens — es sind dies perniciöse Anämien bei Pferden und Rindern — durch die Tsetsefliege (Glossina sp.) gemacht waren. Der dabei vorhandene Parasit das Trypanosoma Evansi gehört nicht zu den Haemosporidien, sondern zu den Flagellaten.

Ehe die italienischen Forscher ihre Versuche, beeinflusst durch die Autorität Koch's in grösserem Maassstabe wiederholen konnten, waren von anderer Seite die ersten Entdeckungen gemacht worden. Auf Veranlassung von Manson hatte Ronald Ross in Calcutta, nachdem er zunächst mit der menschlichen Malaria gleichfalls nur negative Resultate gehabt hatte, ebenfalls mit den Parasiten der Vögel zu experimentiren begonnen und es war ihm gelungen, zunächst einige Stadien und später den ganzen Entwicklungsgang des Proteosoma in einer bestimmten Mückenart (dem „Grey mosquito") festzustellen. Auch seine Infectionsversuche bei Vögeln waren von Erfolg gekrönt.

Ross' Entdeckungen wurden bald durch Robert Koch, Kossel, Bastianelli, Bignami, Dionisi und Grassi bestätigt, berichtigt und ergänzt. Auf Tafel II (siehe Abbildg. 2) sehen Sie den Entwicklungscyclus des Proteosoma im Vogelblut und im Leibe der Mücke dargestellt und zwar nach dem von Schaudinu entworfenen Schema. Die beigefügten Zahlen entsprechen der Figurenbezeichnung des Entwicklungsschemas der Coccidien. Fig. 1—4 zeigt dementsprechend die Schizogonie des Proteosoma im Vogelblut, Fig. 5 u. 5a die Makrogameten und Mikrogametocyten, Fig. 6 Ausstossung des Karyosoms, Fig. 6a Ausschwärmen der Mikrogameten, Fig. 7 stellt den Befruchtungsvorgang dar, der im Darm der Mücke stattfindet. Statt einer ruhenden Cyste, wie bei den Coccidien, finden wir hier — als Anpassungserscheinung nach Schaudinu — ein bewegliches Gebilde, die Cygote Ross', das sogenannte Würmchen, welches schon durch Danilewski bekannt war, oder wie es Schaudinu nennt, den Ookinet (Fig. 8). Dieser durchsetzt die Darmwandung der Mücke, legt sich aussen an und wächst dann zu einer Cyste aus. Ross nannte diese von ihm zuerst gesehenen grossen Gebilde Proteosoma coccidia, Grassi spricht von Amphionten, Schaudinu nennt sie Oocysten. Wie bei den Coccidien kommt es zu einer Kernvermehrung, nur dass diese hier viel excessiver ist, also Sporoblasten- und Sporozoitenbildung (Fig. 9 u. 10). Diese Sporozoiten (Schaudinu) oder Germinal rods (Ross) gelangen, wenn die Oocyste oder der Amphiont platzt, in die Leibeshöhle der Mücke und von hier, theils activ wandernd, theils passiv vom Blutstrom mitgeführt, in die Speichel- oder Giftdrüsen der Mücke. Beim nächsten Stich werden die Sporozoiten dann im Blute des gestochenen Vogels in Freiheit gesetzt und der vorher nicht inficirte Vogel zeigt nach einiger Zeit zahlreiche Proteosomen in seinen Blutkörperchen. Der Uebergang der Sporozoiten in die jüngsten Formen des Proteosoma ist bisher noch nicht beobachtet worden, dennoch ist durch die Infectionsversuche der Kreislauf der Vogelmalaria als geschlossen anzusehen.

Nun musste die menschliche Malaria wieder in Angriff genommen werden und es galt zunächst die Beantwortung der Frage, warum sind alle bisherigen Infectionsversuche mit Mücken bei der menschlichen Malaria misslungen? Hier ist die Stelle, wo Battista Grassi einsetzte. Er betrachtete die Frage vom Standpunkte des Zoologen, der ja die naive Ansicht des ge-

Figur 2.



Im Vogel.

Schizogonie: 1 Blutkörperchen mit Merozoiten resp. Sporozoiten; 2 fast herangewachsener Schizont; 3 Kernvermehrung des Schizonten; 4 Zerfall in Merozoiten (Schizogonie); 5 Makrogamet noch unreif; 5a Mikrogametocyt noch unreif.

In der Mücke (Culex pipicus).

Sporogonie: 6a Mikrogametocyt in Mikrogameten (Geisel-) bildung begriffen (Polymitus); 6 Makrogamet, Ausstossung des Karyosoms; 7 Copulation; 8 Ookinet (sog. Würmchen); 9 Sporoblastenbildung; 10 Sporozoitenbildung; 11 Sporozoit.

Schema des Entwicklungs-Cyklus von Proteosoma nach Schaudinn (etwas verändert, Figur 10 schematisirt nach Grassi).

meinen Mannes nicht theilt, für den Maus Maus, Frosch Frosch und Mücke eben Mücke ist. Er machte also darauf aufmerksam, dass es eine grosse Zahl von Mückenarten giebt und dass es schliesslich fast an allen Orten Mücken giebt, aber glücklicherweise nur an wenigen Malaria. Wenn also Malaria und Mücken zusammenhängen soll, so können es nach Grassi nur ganz bestimmte Mückenarten sein. Er sammelte nun an allen möglichen Malariaorten und in malariafreien Gegenden zahllose

Exemplare von Mücken, bestimmte und verglich die Species von verschiedenen Localitäten. Auf diese Weise gelang es ihm gewisse für die Malariaheerde typische Arten nachzuweisen. Nachdem er zunächst auch einige Species der Gattung Culex für verdächtig gehalten, bezeichnete er im October 1898 die Gattung Anópheles und speciell den Anópheles claviger Fabr. s. maculipennis Meigen als „vero indice, la vera spia della malaria" als „den wahren Angeber, den wahren Verräther (Spion) der Malaria". Also überall, wo Anópheles claviger ist, da kann es auch Malaria geben, und überall, wo Malaria ist, muss Anópheles vorhanden sein. Es wurden nun schnell mit Anópheles zwei Experimente an Menschen angestellt, welche positive Resultate lieferten, so dass man also, wenn ich jetzt zusammenfasse, den Stand der Frage nach dem Infectionsmodus der Malaria am Ende des Jahres 1898 etwa folgendermaasen formuliren konnte: Die Malariaparasiten der Menschen sind obligate Parasiten, — d. h. sie kommen in der freien Natur nicht vor, — mit typischem Generationswechsel. Die ungeschlechtliche Phase derselben verläuft im Menschen, die geschlechtliche in den verschiedenen Arten der Mückengattung Anópheles, welche die Sporozoiten durch Stich wieder auf den Menschen übertragen.

Im Einzelnen war noch vieles und ist noch manches nachzuweisen. Als ich im October 1898 Herrn Prof. Grassi in seinem Laboratorium in der altehrwürdigen Universitá della Sapienza in Rom besuchte und er mir seine grosse Mosquitosammlung zeigte, da versicherte er mir in seiner lebhaften südländischen Weise, dass in zwei Jahren die Malariafrage erledigt sein würde. Nun, meine Herren, wenn sich alles das bestätigt, was Sie sogleich durch Herrn Coenen hören werden, so haben Grassi und seine Landsleute dieses Versprechen auf das Glänzendste eingelöst.

II.

Meine Herren! Die ersten fundamentalen Versuche mit positivem Erfolg über die Inoculation der menschlichen Malaria durch Mosquitos wurden von der römischen Schule im Spätherbst 1898 begonnen, und zwar war Bignami der erste, welcher ein positives Resultat zu verzeichnen hatte. Er machte folgendes Experiment: einen alten Patienten, der sich seit sechs Jahren im Ospedale di Santo Spirito wegen eines Nervenleidens befand, der also nach Bignami's Meinung ganz besonders zu

seinem Experiment geeignet war, weil er seit sechs Jahren unter ärztlicher Aufsicht gestanden und noch nie Malaria gehabt hatte, liess er in der Zeit vom 26. September bis 23. October in einem Zimmer des oberen Stockwerks des genannten Hospitals schlafen, dessen Fenster mit Tüllgaze verschlossen waren. In diesem Zimmer setzte er dann viele Mücken aus Maccarese, einem berüchtigten Malariaherd in der Nähe Roms, aus. Wie sich herausstellte, gehörten dieselben im wesentlichen den Species Culex vexans und Culex penicillaris an. Nur an einem Tage, nämlich am 20. October, wurden auch 10 Mücken der Gattung Anopheles dort freigelassen. Am 1. November bekam der Patient Fieber, und am 3. Krankheitstage fand Bignami die Parasiten der Malaria aestivo-autumnalis im Blut desselben und gab Chinin. So war das erste Fundamentalexperiment gemacht: die Mosquito-Malariatheorie war zur Thatsache geworden. Nun war noch die weitere Frage zu entscheiden, welche der betreffenden Mückengattungen die Trägerin der Malaria ist. Da die zu erwähntem Experiment benutzten Mücken zum weitaus grössten Theil der Gattung Culex angehörten, während von der Gattung Anopheles im Ganzen nur 10 Stück zur Anwendung gekommen waren, so lag es nahe, als Trägerin der Malariakeime die Gattung Culex anzuklagen. Grassi vertrat, wie erwähnt, schon seit längerer Zeit die auf zoologische Studien in den Malariagegenden begründete Ansicht, dass die Mückengattung Anopheles die Ueberträgerin der Malaria sei. So wurde dann ein folgender Versuch gemacht von Bignami, Bastianelli und Grassi mit Mücken, die ausschliesslich der Gattung Anopheles angehörten, und die Grassi selbst in Maccarese gesammelt hatte. Es handelte sich um einen jungen Patienten, der seit 3 Jahren wegen eines Nervenleidens im Ospedale di Santo Spirito in Behandlung war. Vom 13. November bis 2. December 1898 schlief er in einem Zimmer, in welchem 100 Anopheles aus Maccarese ausgesetzt waren. Er giebt an, jede Nacht gestochen zu sein, und es fanden sich thatsächlich auch stets von gesogenem Blut strotzende Mücken. Am 3. December nun bekam dieser Patient eine typische Tertiana mit positivem mikroskopischen Befund des Blutes.

Zur weiteren Erhärtung dieser Thatsache wurden nun noch mehrere Versuche von der römischen Schule unternommen, von denen ich Ihnen noch einige kurz berichten möchte. Im December 1893 liessen Grassi, Bignami und Bastianelli viele

Anopheles einen Malariakranken stechen, in dessen Blute sich zahlreiche Halbmonde fanden. Diese so gefütterten Mücken wurden dann im Thermostaten bei einer Temperatur von 18 bis 22°, später bei 30° C. gehalten. Die an einigen Exemplaren vorgenommene mikroskopische Untersuchung ergab, dass sie mit Malariaparasiten inficirt waren. Drei der übrigen stachen dann am 2. Januar 1899 ein Individuum, welches noch nie Malaria gehabt hatte; am 5. Januar stachen sie dasselbe Individuum nochmals. Im Ganzen wurde dasselbe fünfmal gestochen. Darauf wurden diese 3 Anopheles getötet und mikroskopisch untersucht. Alle drei zeigten Amphionten (über diesen Ausdruck siehe weiter unten), zwei davon auch Sporozoiten in den Speicheldrüsen. Uebereinstimmend mit diesem mikroskopischen Befund der Mücken bekam nun auch der Patient am 14. Januar hohes Fieber und die mikroskopische Untersuchung seines Blutes ergab Malaria aestivo-autumnalis.

Einen weiteren Versuch mit der Tertiana machten dann im Sommer 1899 Bignami und Bastiannelli. Sie liessen im Laboratorium geborene, also sicher parasitenfreie Mücken der Species Anopheles claviger in der Zeit vom 14.—25. Juli in einem Zimmer frei, in dem sich viele Tertiana-Patienten befanden. Am 25. Juli wurden 6 davon in den Thermostaten von 30° gesetzt. Zwei von diesen stachen am 28. Juli ein Individuum, welches nie Malaria gehabt hatte, und am 30. Juli nochmals. Am 2. August wurden sie getötet und mikroskopisch untersucht und zeigten Amphionten. Am 16. August bekam der Patient Fieber von 39°, und im Blute zeigten sich spärliche Tertianaparasiten. Am 17. August trat Morgens Apyrexie ein, und Abends fanden sich zahlreiche Tertianaparasiten im Blute des Patienten.

Grassi hielt in seinem Laboratorium einen Anopheles claviger, der seit 12 Tagen mit Tertiana inficirt war. Aus Versehen stach dieser eine Frau. Grassi untersuchte diesen Anopheles darauf sofort und fand am Magen leere Kapseln, in den Speicheldrüsen aber keine Sporozoiten mehr. Nach 15 Tagen kam nun die Frau zu Grassi mit einer Tertiana behaftet zurück. Sie war also durch einen einzigen Mückenstich inficirt worden.

Die Uebertragung der Quartana durch Anopheles wurde von Grassi ebenfalls festgestellt.

Dies sind die wichtigsten Fundamentalversuche der römi-

schen Schule, und aus ihnen ergeben sich als Folgerungen zwei wichtige Sätze:

1. Die Mückenspecies Anopheles ist die Trägerin der menschlichen Malaria;

2. Die drei Parasitenspecies (Plasmodium malariae, P. vivax und Laverania malariae) erhalten sich auch im Körper der Mücke constant.

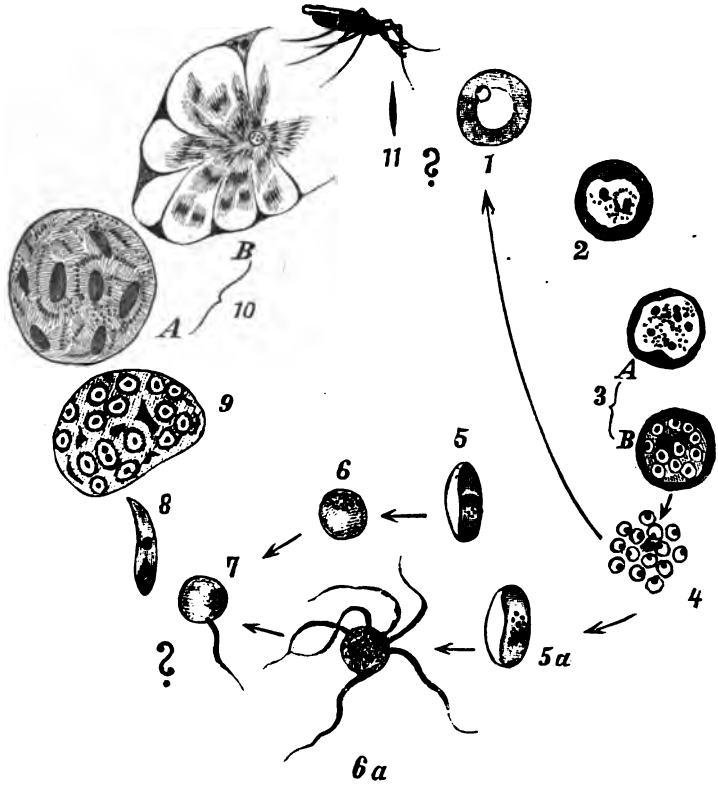
Vergegenwärtigen wir uns nun den Lebenscyklus der Malariaparasiten (Fig. 3), so haben wir auf der rechten Hälfte der Figur die Formen der Malariaparasiten, die im Menschen vorkommen, links die der Mücke angehörenden Formen. Den im Blute des Menschen sich vollziehenden ungeschlechtlichen Lebenscyklus nennt Grassi Monogonie (entpricht der Schizogonie Schaudinn's) und die einzelnen Repräsentanten derselben Mononten (Fig. 3, 1—4); die in der Mücke sich vollziehende geschlechtliche Entwicklungsphase nennt Grassi Amphigonie (Sporogonie Schaudinn's) und deren einzelne Glieder Amphionten.

Die jüngste Form der Monogonie ist die Ringform (Fig. 3, 1). Diese wächst, bekommt amoeboide Beweglichkeit (Fig. 3, 2 u. 3A) und bildet schliesslich unter Theilung des Chromatins und Aufzehrung des rothen Blutkörperchens die Sporulationsform (Fig. 3, 4). Die einzelnen Sporen invadiren dann andere rothe Blutkörperchen und der Entwicklungscyklus der Mononten ist damit geschlossen.

Nun bilden sich aber noch, wie Sie schon gehört haben, innerhalb des Menschen Formen, die eine ganz andere Bedeutung haben; dies sind bei der Malaria aestivo-autumnalis (Fig. 3, 5 und 5a) die Halbmonde, bei der Malaria tertiana und quartana die runden nicht sporulirenden Körper (Sphären). Aus einem Theil der Halbmonde und dieser Sphären bilden sich die Geisselkörper, die bei allen Malariaarten vorkommen, sich aber im Blute innerhalb des Körpers nicht finden.

Alle diese Formen sind Gameten und dazu bestimmt, in der Mücke zur Amphigonie zu schreiten. Nehmen wir als Paradigma die Malaria aestivo-antumnalis, bei welcher die Verhältnisse bisher am meisten geklärt sind, so kann man unter den Gameten oder Halbmonden, wenn man mit der Methode von Romanowsky das Chromatin färbt, zwei Formen unterscheiden; die eine hat viel Chromatin, die andere wenig. Die erstere heisst, Mikrogamete und ist die männliche Form (Fig. 3, 5a), die andere ist die weibliche Makrogamete (Fig. 3, 5). Gelangen nun diese

Figur 8.



Schema des Entwicklungs-Cyklus des Parasiten der aestivo-autumnalen und Tropenfieber (Laverania malariae, Grassi und Feletti) (aus z. Th. etwas vereinfachten Abbildungen Grassi's zusammengestellt von M. Koch.

Im Menschen.

Schizogonie (Schaudinn) = Monogonie (Grassi): 1. Blutkörperchen mit jüngstem Stadium der Parasiten (sog. Ringform); 2. Blutkörperchen mit grösserem Parasiten (zwei Chromatinkörner und Pigment), Schizont; 3, A und B. Weitere Vermehrung der Chromatinkörner (Schizonten); 4. Zerfall in Merozoiten (Schizogonie); 5. Makrogamet unreif, Halbmondform; 5a. Mikrogametocyt unreif, Halbmondform.

In der Mücke (Anopheles claviger, Fabr.)

Sporogonie (Schaudinn) = Amphigonie (Grassi): 6a. Mikrogametocyt in Mikrogameten (Geissel)- bildung begriffen (Polymitus); 6. Makrogamet, reif; 7. (hypothetische) Copulation; 8. Ookinet (sog. Würmchen); 9. Oocyste (Amphionte) mit Sporoblasten; 10. A. reife Oocyste (Amphionte) mit Sporozoiten; 10. B. Speicheldrüse der Mücke, Querschnitt mit Sporozoiten; 11. Sporozoit.

Formen in den Mückenmagen, so gehen weitere progressive Veränderungen mit denselben vor.

Beide Formen nehmen nämlich Kugelgestalt an, und die Mikrogamete bekommt ausserdem noch Geisselfäden (Fig. 3, 6 u. 6a), an deren Bildung als wesentlicher Bestandtheil das Chromatin betheiligt ist. Dies wurde zuerst durch Sacharoff festgestellt, welcher diesem Vorgang die wunderliche Deutung gab, dass es sich dabei um Auswanderung der Chromosomen handele, neuerdings liegen Nachuntersuchungen von Bastianelli und Bignami vor. Das weitere Stadium, das Befruchtungsstadium (Fig. 3, 7), hat bei der menschlichen Malaria noch Niemand gesehen (daher das Fragezeichen bei 7), indessen hat Mac Callum, wie erwähnt, bei Halteridium diesen Vorgang beobachtet und beschrieben. Obwohl dieser Befruchtungsvorgang, wie gesagt, beim Menschen noch nicht gesehen ist, so müssen wir doch, wenn überhaupt Schlüsse aus der vergleichenden Biologie erlaubt sind, an seine Existenz glauben. In dem Momente, wo die Makrogamete auf diese Weise im Mückenmagen befruchtet ist, beginnt die Amphigonie. Aus der früheren kugeligen Form wird eine wurmartige gestreckte, das Würmchen (Fig. 3, 8), von Grassi entdeckt im September 1899. Dieses Würmchen wandert mit Hülfe von Eigenbewegungen durch die Epithelpallisaden des Mückenmagens hindurch und gewinnt in der äusseren fibro-elastischen Schicht desselben eine Hülle, die demnach der Wirth, d. h. der Anopheles liefert. In dieser Umhüllung nun beginnt der befruchtete Kern eine sehr lebhafte vitale Thätigkeit, indem er sich theilt, wobei zugleich die ganze Brutkapsel mehr und mehr wächst (Fig. 3, 9 und 10A). Jeder dieser neugebildeten Kerne bildet nun eine Anlage zu einem späteren Sporozoiten, die etwa um den 10.—12. Tag völlig ausgebildet sind. Darauf platzt die Kapsel und die frei gewordenen Sporozoiten gelangen mit Hülfe von Eigenbewegungen, die ganz kürzlich von Grassi beschrieben sind, in die Speicheldrüsen (Fig. 3, 10B), von wo aus sie durch den Stich der Mücke dem Menschen wieder inoculirt werden (Fig. 3, 11). — Amphionten im engeren Sinne nennt man die Brutkapseln in der fibro-elastischen Umhüllung des Magens, im weiteren Sinne sind aber alle Phasen von der befruchteten Makrogamete an gerechnet bis zur Sporozoite Amphionten. —

Alle in Italien vorkommenden Anophelesarten, also Anopheles claviger (Fabr.), s. maculipennis (Meig.), Anopheles

bifurcatus (Lin.), Anopheles pseudopictus (Grassi), Anopheles superpictus (Grassi) können die Malaria verbreiten. Das mir zur Untersuchung zu Gebote stehende Mückenmaterial gehörte grösstentheils der Species Anopheles claviger an. Diese Mücken fing ich zum Theil selbst in Ponte-Galera, zum Theil liess ich sie durch den römischen Mückenjäger Maschete, den Grassi mir in liebenswürdiger Weise zur Verfügung stellte, in Grosseto und Maccarese fangen, und einen sehr grossen Theil verdanke ich der Güte des ausgezeichneten Mückenkenners Dr. Martirano, eines Assistenten am hygienisshen Institut in Rom, der mir viele Mücken aus Apulien und Salerno mitbrachte. Das mir zur Verfügung stehende mit Proteosoma inficirte Material von Culex pipiens verdanke ich Herrn Professor Grassi, dessen, wie auch Dr. Dionisi's Güte ich sehr oft in Anspruch nehmen musste. Diese Mücken wurden dann in der von Grassi angegebenen Weise derart untersucht, dass der Darmkanal von der Chitinhülle frei präparirt wurde. So kann man schon mit mittlerer Vergrösserung die Amphionten am Magen erkennen. Zur Herstellung von Dauerpräparaten wurde der Magen dann eingebettet und in dünne Schnitte (2—3 μ) zerlegt, was eine Technik erfordert, die das gewohnte Maass der in der Histologie üblichen, weit überschreitet. Auf diese Weise habe ich untersucht im ganzen 231 Mückeu, davon waren 6pCt. mit Malaria inficirt.

Wenn ich mich nun noch zur Prophylaxe der Malaria wenden darf, wie die römische Schule sie übt, so wäre folgendes zu berichten. Man kann die Malaria bekämpfen, 1. in der Zeit, wo die Parasiten allein im menschlichen Körper sind, als von Januar bis Mitte Juni, 2. in der Zeit, wo die Parasiten auch in der Mücke gefunden werden, also von Mitte Juni bis Ende December.

Das altbewährte Mittel gegen die Malariaparasiten im menschlichen Körper ist das Chinin. Ob es gelingen wird, in der Zeit, wo die Malariaparasiten nur im Menschen sind, allein durch Ueberschüttung der Malariaheerde mit Chinin, alle diese Keime zu töten, so dass die nachfolgende Anopheles-Generation sich nicht mehr inficiren und die Malaria weiter verbreiten kann, ob es also mit dem Chinin allein möglich ist, die Malaria auszurotten — eine Methode, die von R. Koch besonders inaugurirt ist — ist ein Problem der Zukunft. Die Römer gingen gegen die Malaria in der Weise vor, dass sie in der Hochsaison derselben, also von Mitte Juni bis Ende December, wo die Malaria-

keime ausser im Menschen auch im Moskito sind, vor allem die Menschen vor Mückenstichen schützten.

Die in dieser Richtung gemachten Versuche, über die ich wegen Ihrer Wichtigkeit ausführlich berichten möchte, wurden im December 1899 von Celli in der Umgebung Roms begonnen. An der Bahnstrecke von Prenestina-Cervara wählte er 5, in Ponte-Galera 3 Häuser aus, deren Fenster er mit Tüllgaze verschliessen liess, während er die Eingangsthür durch ein Drahtnetz schützte. Die im 2. Stock gelegenen Schlafzimmer schützte er vor dem Eindringen der Mosquitos noch besonders durch eine sich automatisch schliessende, am oberen Ende der Treppe befindliche Thür. Gesicht und Hände der Nachtdienst thuenden Bahnbeamten wurden ebenfalls durch einen Gazeschleier beziehungsweise durch Handschuhe vor Mückenstichen bewahrt. Ausserdem vertilgte eine ständige Tageswache in diesen Häusern die in dieselben trotz der Vorsichtsmassregeln eingedrungenen Mücken. Die Bewohner eines Hauses waren sehr nachlässig, so dass man stets Anopheles-Mücken in demselben fand und Celli voraussagen konnte, dass dies Haus von Malaria würde befallen werden. Thatsächlich erkrankten darin auch von 14 Personen 12 an der Malaria. In den übrigen geschützten Häusern aber erkrankten von 24 Personen nur 4, welche Nachtdienst hatten und sich geweigert hatten, Netz und Handschuhe zu tragen. An den Kontrolstrecken von Cervara-Salone dagegen erkrankten alle 24 Personen, in der Kontrolzone von Ponte-Galera blieben nur 2 verschont.

Dieses Experiment Celli's, welches bewies, dass man durch Vermeidung der Mückenstiche die Malaria vermeiden kann und das hierdurch zugleich die Mosquito-Malariaätiologie bestätigte, erregte in hohem Grade das Interesse des um die Malaria hochverdienten britischen Forschers Manson, der sich, um die Experimente in Augenschein zu nehmen, persönlich nach Cervara begab. Auch die italienische Bahnverwaltung brachte Celli's Experiment ein solches Interesse entgegen, dass sie beschloss, im folgenden Jahre noch 2 Experimente zu machen; das eine in Latium übertrug sie Celli, das andere in Salerno sollte Grassi leiten.

Diese beiden Forscher trafen nun zunächst einige Verbesserungen, indem sie statt der Tüllgazenetze die widerstandsfähigeren Eisendrahtnetze wählten. Vor die Eingangsthür brachten sie ein käfigartiges von Blessich angegebenes Gebäude aus

Eisendrahtnetzen, das zugleich als mückengeschützter Aufenthaltsraum für die Bewohner diente, und dessen beide Thüren, von denen eine ins Haus, die andere nach draussen führte, sich automatisch schlossen. Ausserdem behandelten sie bis zum Beginn der Malariasaison, also bis Mitte Juni, d. h. bis zu der Zeit, wo die Malariaparasiten nur im Menschen vorhanden sind, alle Malariakranken mit Chinin. So schützte Celli an der Bahnstrecke Prenestina—Salone 52 Bewohner; von diesen wurden nur 2 von Malaria befallen; hiervon war einer ein Nachtwächter, die andere Person eine obstinate Frau. An der Controlstrecke erkrankten dagegen von 31 Personen 24. — In Castelgiubileo gelang das Experiment besonders eclatant. Hier schützte Celli nur die neueren Häuser, während die älteren wegen ihrer ungünstigen Bauart ohne Drahtnetze blieben. Da die neuen und alten Häuser vollständig gemischt standen, so gaben die alten Häuser eine sichere Controle ab für die neuen. In der That blieben alle 57 Einwohner der geschützten neuen Häuser von Malaria verschont (darunter 36 Kinder), während in den nicht geschützten alten Häusern von 51 Personen (darunter 29 Kinder) 44 an Malaria erkrankten (darunter 27 Kinder). — In Ponte-Galera wurden von 36 geschützten Personen nur 2 malariakrank, an der Controlstrecke von 42 Personen 39. — In Anzio wurden 2 in sehr schlechtem Rufe stehende Häuser mit zusammen 8 Personen durch Metallnetze geschützt: es erkrankte keiner an Malaria. Aus Anzio berichtet Celli auch über eine Rotte von 6 Arbeitern; davon hatten 4 Malaria, die anderen beiden waren gesund. Es stellte sich nun heraus, dass die vier Kranken in nicht geschützten Häusern übernachteten, während die beiden Gesunden in geschützten Häusern schliefen. In den berüchtigten pontinischen Sümpfen, in Terracina, erkrankten von 30 geschützten Personen nur 2, in dem Controlgebiet von 37 Personen 35. — Selbst die primitivste menschliche Wohnung, die Strohhütte (italienisch: campana) konnte Celli auf die angegebene Weise vor Malaria bewahren.

In Latium wurden also von Celli in den Jahren 1899 und 1900 im Ganzen 207 Personen durch Metallnetze, Gazeschleier und Handschuhe in der oben beschriebenen Weise vor Mosquitostichen bewahrt, und von diesen erkrankten an Malaria nur 10, während in den Controlgebieten der allergrösste Theil von dieser Krankheit befallen wurde.

Ein ähnliches günstiges Resultat erzielte zu gleicher Zeit

und von Celli unabhängig Grassi. Dieser machte die klassische Ebene der alten dorischen Niederlassung Paestum zur Stätte seines Experimentes, eine Gegend, die schon seit Augustus als sehr verseucht galt. Grassi berichtet, dass die Bewohner dieser Gegend während der Malariazeit schaarenweise auswandern oder einen allabendlichen Marsch von 20 km ins Gebirge nicht scheuen, um an einem malariafreien Orte zu übernachten. Er schützte durch Drahtnetze 10 Bauernhäuser und 2 Eisenbahnstationen (S. Nicolà und Albanella) mit zusammen 104 Personen. Fast alle diese waren in der letzten Malariasaison krank gewesen, nur 11 hatten noch nie an Malaria gelitten, weil sie Abends zum Schlafen ins Gebirge gingen. Bis zum 14. Juni behandelte Grassi ausserdem mit Chinin:

1. Alle, die noch Spuren von Malaria an sich trugen;

2. Alle, die in der letzten Zeit an Fieber gelitten hatten, von dem man annehmen konnte, dass es auf malarischer Basis beruhte. Vom 14. Juni ab wurde kein Chinin mehr gegeben. Von diesen 104 Personen blieben 101 von der Malaria verschont, während 3 an Fieber erkrankten, die als Recidive erkannt wurden. Von 349 Personen dagegen in der Umgebung, welche in nicht geschützten Häusern wohnten, erkrankten 341.

M. H.! Damit sind wir am Schlusse unserer Mittheilungen angelangt. Durch die grossen Entdeckungen der Römischen Schule sind wir dahin gekommen, dass die Malaria jetzt mit zu unseren am besten gekannten Krankheiten gehört. Vor zehn Jahren klagte noch jener ausgezeichnete Epidemiologe Tommasi-Crudeli über Italien: „Wir sind in den durch klimatologische und tellurische Verhältnisse ungünstigsten Gegenden. Nach dem Stände der Wissenschaft kann uns heute nicht mehr der Traum lächeln, der uns bis gestern verführte, nämlich der grosse Traum, so weite Landstrecken wieder dem Fluche der Malaria zu entreissen.“ Zehn Jahre sind seitdem verflossen und jährlich raffte die Malaria etwa 15000 Menschen in Italien dahin. Heute aber haben wir auf Grund der von der römischen Schule aufgeklärten Aetiologie der Malaria rationelle Mittel zur Bekämpfung derselben, die bereits beachtenswerthe Erfolge gezeitigt haben. —

IV.

Zur Therapie des Cancroid.

Von

O. Lassar.

Die hier anwesende Dame, 62 Jahre alt, hat sich mir im Juli des Jahres 1900 vorgestellt. In der Haut der Nase rechts oben, etwa ½ cm unterhalb der Wurzel sass ein tastbarer, etwas erhabener, mit blutrünstiger Kruste bedeckter Knoten von der Grösse ungefähr einer starken Linse. Derselbe war angeblich beinahe drei Monate vorher entstanden und hatte sich langsam weit genug entwickelt, um die Aufmerksamkeit der Patientin und ihrer Umgebung zu erregen. Ein leichtes Gefühl von lebendiger Wärme und gelindem Jucken begleitete die Erscheinung ab und zu. Ein Blick auf das hier vorgeführte Projectionsbild (Fig. 1) wird Ihnen Sitz und Gestalt des kleinen Tumors vor Augen führen. Zunächst wurde, um die Natur desselben festzustellen, ein Stückchen exstirpirt und aus der histologischen Untersuchung dieses Partikelchens ging, wie Sie sich gleichfalls durch den Augenschein an dem mikro-photographisch und durch Projectien wiedergegebenen Bilde überzeugen können (Fig. 2), hervor, dass es sich um ein im Beginn der Entwickelung befindliches Epitheliom, ein frisches, flaches, oberflächlich wurzelndes Cancroid handele. Es erschien mir mithin angezeigt, frühere Versuche zu wiederholen, und nun wurden der Patientin asiatische Pillen à ein Milligramm verabreicht, von denen sie mehrere Monate hindurch in ansteigender und absteigender Quantität alles in allem 1000 Stück genommen hat, so dass in dieser Zeit 1 Gramm arsenige Säure incorporirt wurde. Der Pat., welcher sich unter stetiger Aufsicht befand, ist dadurch

Figur 1.

Vor der Behandlung (Juli 1900)

Figur 2.

Mikrophotogramm des exstirpirten Probestücks.

keinerlei Nachtheil erwachsen. Von den ersten Wochen der Beobachtung an liess sich eine fortdauernd zunehmende Schrumpfung und Resorption des Geschwulstknötchens wahrnehmen. Schliesslich gelangte dasselbe vollständig zum Verschwinden und ist fortgeblieben, ohne eine erkennbare Spur zu hinterlassen. Es ist ausser einer schwachen Verfärbung nur die minimale Linearnarbe zu sehen, welche von der Probeexcision herrührt. Ich bitte, die Patientin hernach persönlich zu untersuchen und verweise auf die photographische Aufnahme (Fig. 3),

Figur 3.

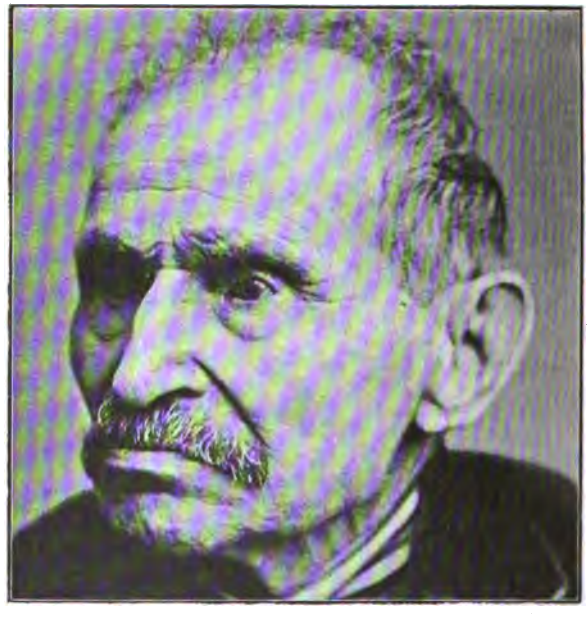
Nach der Behandlung (Februar 1901).

welche im Günther'schen Atelier gestern gemacht und selbstverständlich einer Retouche nicht unterzogen worden ist. Indem ich hierin eine Bestätigung meiner im Jahre 1893, also vor fast acht Jahren, in einer Mai-Sitzung der medicinischen Gesellschaft vorgetragenen Mittheilung erblicke, bin ich natürlich nicht in der Lage zu wissen, ob auch in diesem Falle die Heilung eine bleibende sein wird. Jedoch darf ich berichten, dass bei allen drei damals vorgestellten Patienten die Heilung sich als eine dauernde erwiesen hat. Eine Frau ist dann

im 81. Lebensjahre an allgemeiner Körperschwäche vor nunmehr zwei Jahren gestorben, ohne einen Rückfall zu erleben. Ich hatte inzwischen mehrmals jährlich Gelegenheit genommen, sie zu revidiren und meinen Zuhörern zu zeigen [1]).

Der letzte der seinerzeit hier Demonstrirten ist dagegen, obgleich inzwischen fast erblindet, im Uebrigen gesund und kräftig, jetzt 74 Jahre alt, am Leben geblieben und sei

Figur 4.

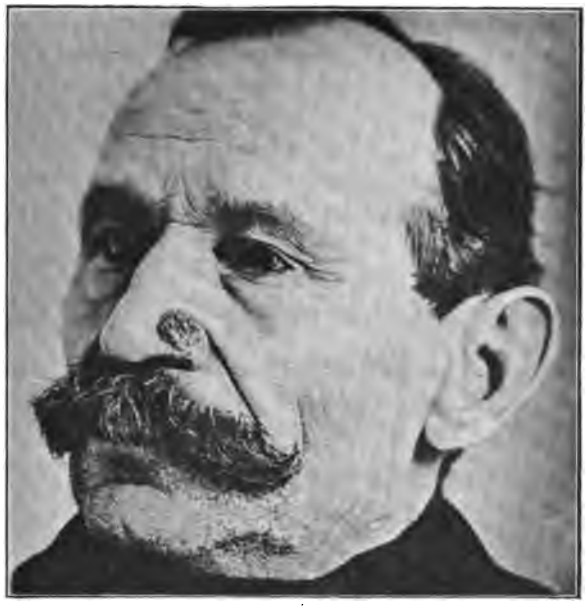


8 Jahre nach der Behandlung (Februar 1901).

Ihnen heute nach acht Jahren in bleibend geheiltem Zustand, ohne jedwedes inzwischen eingetretene Recidiv zu geneigter Revision wieder vorgestellt. Sein Bild ist gleichfalls gestern aufgenommen (Fig. 4) und Sie finden am linken Nasenflügel eine kleine weisse Grube als den Ort, wo seinerzeit der Ge-

1) Anm. bei der Correctur: Dasselbe Ergebniss liegt bei der zweiten s. Zt. mit Ulcus rodens, durch Arsen innerlich geheilt, vorgestellten Frau S. (Pat. des Herrn Krüger) vor. Dieselbe war nach Zehlendorf verzogen und konnte deshalb bei obiger Demonstration am 6. nicht rechtzeitig erscheinen. Sie ist geheilt geblieben.

Figur 5.



Vor der Behandlung (November 1892).

schwulstknoten aufsass. Ehe der Patient damals in Behandlung trat, sah er so aus, wie ihn die seinerzeit angefertigte Photographie (Fig. 5, beziehentlich der hier vorliegende, damals nach der Natur colorirte Wachsabdruck) darstellt. Die mikroskopische Untersuchung des Geschwulstknotens hatte gleichfalls die Feststellung eines Cancroid ergeben[1]). Somit ist der wegen eines solchen Tumors damals erfolgreich durch innerliche Arsendarreichung behandelte Mann vom Herbst 1892 bis jetzt recidivfrei geblieben.

1) Cfr. Abbildung in der Berliner klin. Wochenschr. 1893, No. 23.

V.

Zur operativen Behandlung der Varicen und der varicösen Phlebitis.

Von

Dr. **Karewski**, Berlin.

M. H.! Seitdem nach Madelung's und Trendelenburg's Vorgang die operative Behandlung schwerer Fälle von Varicenbildung an den unteren Extremitäten mit ihren bekannten fatalen Folgezuständen zum Allgemeingut der chirurgischen Thätigkeit geworden ist, sei es als Totalexstirpation der entarteten Venen, sei es als Unterbindung des Stammes der V. saphena, sind in einer grossen Zahl von Publicationen die günstigen und für die Patienten segensreichen Erfolge dieses Verfahrens gerühmt worden. Es hat aber auch nicht an Erfahrungen gefehlt, die zeigen, dass theils die erzielten Heilungen nicht von Bestand gewesen sind, theils die operativen Eingriffe sich nicht so ungefährlich erwiesen haben, wie sie nach den ersten Mittheilungen zu sein schienen.

Trendelenburg's Methode hat sich wegen ihrer Einfachheit und ihrer rationellen Begründung so den Beifall der Chirurgen erworben, dass sie zu Ungunsten des eingreifenderen und mühseligeren Verfahrens Madelung's wohl überall da, wo der bekannte Trendelenburg'sche Versuch positiv ausfällt, zum Operationstypus erhoben worden ist. Nichtsdestoweniger giebt auch sie nicht nur bis zu 36 pCt. Recidive (Rautenberg), sondern man hat auch bei ihr wiederholt Lungenembolien, ausgehend von einer Thrombose oberhalb der Unterbindungsstelle entstehen sehen, deren eine sogar tödtlich endete (Franz). Ueberhaupt ist die Thrombosirung des unterbundenen Stammes der Vena saphena ein relativ häufiges Ereigniss (bei Perthes unter

86 Fällen 8 mal), das sich allerdings auch nach Exstirpation der Varicen nach Madelung entwickeln kann. Wiederholt wurde sie ferner unterhalb der Ligatur also im proximalen Ende der Vene beobachtet (Grzes, Franz u. A.).

Recidive und Thrombosen gefährden also die Resultate der operativen Behandlung von Varicen. Diese Gefahr ist besonders actuell für die Trendelenburg'sche Operation, sie fehlt indessen ebensowenig bei der im Ganzen viel seltener ausgeführten Exstirpation nach Madelung. Wir sehen denn auch aus den zahlreichen Veröffentlichungen, dass das ursprüngliche Verfahren Trendelenburg's vielfach modificirt worden ist. Schon Perthes, Faist, Rautenberg, Grzes, Heintze, O'Coner u. A. m. machten die Erfahrung, dass das Resultat um so besser und dauernder war, je höher hinauf der Ort der Unterbindung verlegt wurde, und je grössere Stücke man aus der Vene entfernte. So hat sich dann allmählich als Normalverfahren die Ligatur in der Mitte des Oberschenkels und die Resection eines 5—10 cm langen Stückes der Vene herausgebildet. In vielen Fällen hat man es für noch zweckmässiger gehalten, die V. saphena direct an ihrer Einmündungsstelle in die V. femoralis zu unterbinden (Grzes, O'Coner u. A.) und mit der Absperrung der Hauptvene die Exstirpation der Knoten am Unterschenkel zu vereinigen, also die Madelung'sche mit der Trendelenburg'schen Methode zu combiniren (Reichel), oder die sogenannte Etagenligatur auszuführen (Schwarz), d. h. von der Einmündungsstelle an nach unten wiederholt die Vene zu ligiren, um so alle Collateralen abzusperren. Aber auch unter diesen Umständen blieben weder Thrombosen noch Recidive aus.

Auf Grund dieser in der Litteratur niedergelegten Erfahrungen, und eigner über 10 Jahre sich erstreckender, an 35 Fällen gemachter Beobachtungen möchte ich nun empfehlen, in allen Fällen, die überhaupt zur Operation geeignet erscheinen, so zu verfahren, dass man die Varicen exstirpirt und die abführende Vene so weit hinauf resecirt, wie solche noch erweitert oder erkrankt erscheint, d. h. in der Regel den Stamm der Vene von ihrer Einmündungsstelle an bis zu den Varicen und dann diese gänzlich zu entfernen. Die Erkrankung der Vene erstreckt sich nämlich fast immer weiter hinauf, als dies bei der Untersuchung der Patienten den Anschein hat. Auch dann wenn man durch die Haut des Oberschenkels weder Knotenbildung noch Erweiterung der Vena saphena festgestellt zu haben

glaubt, ist man bei der Operation in zahlreichen Fällen erstaunt zu sehen, dass die Vene auffallend weit ist, verdickte Wandungen hat und ein trübes undurchsichtiges Aussehen der Intima aufweist. Mikroskopisch findet man selbst noch an Stellen, die gesund gewesen zu sein schienen, die bekannten hier nicht zu erörternden Veränderungen des Gefässrohres, welche der Bildung von Krampfadern eigenthümlich sind.

Es ist daher sehr leicht verständlich, dass in diesem erweiterten mit Endothelläsionen versehenen rigiden Venenstamm, dessen Circulation an sich schon gestört ist, Thrombosen auftreten, zumal wenn die Schädigungen der Operation hinzukommen, die selbst bei klinisch ganz aseptischem Verlauf nicht völlig fehlen, und warum sowohl oberhalb als auch unterhalb der Ligatur so häufig eine Gerinnung des Blutes zu Stande kommt. Diese Gefahr wird selbstverständlich mit der totalen Entfernung des Gefässes beseitigt, da weder eine stagnirende Blutsäule noch ein Canal übrig bleibt, der die Gerinnung begünstigt. Die Vena femoralis pflegt nicht alterirt zu sein, sie befindet sich auch unter normalen Kreislaufsbedingungen. Thatsächlich scheint eine Thrombose der Femoralis im Anschluss an Varicenoperation bisher nicht beobachtet zu sein.

Ebenso einleuchtend ist es, dass dieses radicale Vorgehen das beste Mittel gegen Recidive ist. Bekanntlich sammeln sich die gesammten Hautvenen, deren varicöse Erweiterung fast ausschliesslich für die therapeutischen Eingriffe in Frage kommt, in der Vena saphena magna und parva, welch' letztere meist schon in der Kniekehle in die erstere oder aber in die Vena poplitea mündet. Je höher oben man also die Vena saph. unterbindet, um so grössere Sicherheit muss man haben, dass alle Varicositäten günstig beeinflusst werden, und je mehr man total beseitigt, um so unwahrscheinlicher wird es, dass von Collateralen her Recidive verursacht werden können.

Der einzige Einwand, den man vielleicht berechtigter Weise machen kann, ist der, dass der Eingriff ungebührlich vergrössert und die Operation mühseliger wird. In der That hat man nicht selten Schnitte bis fast zur Länge eines Meters und mannigfache Seitenincisionen da, wo die Varicositäten sitzen, nöthig. Auch dauert die Operation, namentlich wenn man gleichzeitig auf beiden Seiten operirt, oft über eine Stunde. Aber abgesehen davon, dass ich weder je von der Ausdehnung der Narben irgend welchen Nachtheil für die spätere Function

des Beines gesehen habe, noch dass jemals irgend ein Nachtheil für das Allgemeinbefinden der Patienten aus der Dauer der Operation resultirte, ist man durch einen technischen Kunstgriff, den ich seit 2 Jahren mit gutem Erfolg anwendete, im Stande, die Narbenbildung ausserordentlich zu verkleinern. Wenn man nämlich die Operation damit beginnt, dass man mit einer kleinen Incision an der Einmündungsstelle die Vena saph. in der Fossa ovalis freilegt, so kann man nach deren doppelter Unterbindung und Durchschneidung ein beträchtliches Stück der Vena nach unten isoliren und aus ihrer Einbettung im subcutanen Fett stumpf herausziehen. Wenn man nun ca. 20 cm tiefer im Verlauf des Stammes der Vene eine neue Incision macht, wiederum zweifach ligirt und durchschneidet oder auch nur die Vene zwischen zwei Schiebern fasst, sie alsdann centralwärts herauszieht, so ist man im Stande das ganze Gefässrohr stumpf herauszuholen. Die abreissenden Seitenäste bluten zwar, diese Hämorrhagie steht aber stets durch kurzweilige Compression. Eine dritte Incision in der Höhe der Kniegelenksgegend ermöglicht die Entfernung des gesammten Gefässrohres bis zu dieser Stelle und alsdann beginnt der zweite Act der Operation, bei welchem die Varicen selbst exstirpirt werden. Am Oberschenkel erspart man auf diese Weise also nicht nur den Haupttheil der langwierigen Wundnaht, man beschränkt auch die Narbenbildung auf ein Minimalmaass.

Mit dieser Art des Vorgehens hat man aber ferner ein Mittel in der Hand, die frische varicöse Phlebitis schnell und dauernd zur Heilung zu bringen. Die Venenentzündungen sind ja das lästigste und häufigste Leiden der mit Varicen behafteten Personen, selbst wenn die Knoten nur relativ geringe Ausdehnung haben, sie sind so oft die Vorläufer des Ulcus cruris und nöthigen die sonst ganz gesunden Menschen zu wochen- oder monatelangem Krankenlager. Im Allgemeinen hat man Bedenken, gerade in diesem Stadium zu operiren wegen der Gefahr der Verschleppung von Thromben während der Operation. Diese Gefahr wird natürlich beseitigt, sobald man die Vena saphena hoch oben an ihrer Einmündungsstelle unterbunden und den Gefässstamm selbst entfernt hat. Ich habe bisher 6mal ausgedehnte Phlebitiden, deren Heilung unter der gewöhnlichen Behandlung sich verzögerte oder die wiederholt in kurzen Zeitintervallen recidivirten, während des acuten — 3mal sogar während des fieberhaften — Stadiums in der ge-

nannten Weise exstirpirt und schnelle, dauernde Heilung erzielt. Allerdings ist man gerade in diesen Fällen gewöhnlich gezwungen ausgedehntere Hautstücke mit zu entfernen, die indessen nicht so grosse Dimensionen annehmen, dass die primäre Naht und Vernarbung dadurch verhindert würde. Da diese Art der Behandlung zugleich eine Radicalcur bedeutet, so möchte ich glauben, dass sie eine ausgedehntere Anwendung verdient. Man kann zum Mindesten in derselben Zeit, die conservatives Vorgehen erfordert, in der Regel aber in viel kürzerer Frist Leute, die durch ihr Leiden sowieso berufsunfähig sind, für die ganze Zukunft von einem lästigen und schliesslich doch nicht ganz ungefährlichen, zu häufigen Recidiven neigenden Zustand befreien.

M. H. Ich habe mir erlaubt, Ihnen diese anspruchslose und kurze Mittheilung zu machen, weil ich glaube, dass die beschriebene Modification der üblichen Methoden, die Krampfadern blutig zu behandeln, die Prognose der Operation verbessert und somit hoffe, derselben neue Freunde gewinnen wird. Ich halte es für überflüssig, in dieser Gesellschaft mich über die Indicationen zum chirurgischen Eingreifen und über die genugsam behandelten Fragen der Wundbehandlung, sowie der gleichzeitigen Beeinflussung von Geschwürsbildungen zu verbreiten. Ebenso scheint es mir inopportun, Krankenberichte über die von mir behandelten Fälle zu geben. Ich habe indessen drei von mir operirte Damen im Vorzimmer warten lassen, an deren Narben ich gern bereit bin, den Operationsmodus zu demonstriren.

VI.

Beitrag zur Prognose der Gehirnkrankheiten im Kindesalter[1]).

Von

Prof. H. Oppenheim.

Im Laufe des letzten Decenniums habe ich eine grössere Zahl jugendlicher Individuen — Kinder im Alter von 8—13 Jahren — an einem Hirnleiden behandelt, das in seinen Erscheinungen so sehr an das Symptombild des Tumors der motorischen Zone erinnerte, dass sowohl von mir als auch von Anderen diese Diagnose gestellt wurde.

Dem entsprechend war in einem Theil der Fälle auch die Frage der operativen Behandlung bereits lebhaft erörtert worden, oder es hatte sogar schon zu diesem Behufe eine Ueberführung des Patienten in eine chirurgische Klinik stattgefunden.

Das Ungewöhnliche und Ueberraschende war nun aber die Thatsache, dass in allen diesen Fällen spontan oder unter einer internen Behandlung eine völlige Rückbildung der Krankheitserscheinungen erfolgte.

Ich will Ihnen meine Beobachtungen zunächst vorlegen und erst dann in eine Besprechung derselben eintreten.

Beobachtung I. H. J., 11jähr. Knabe, stammt von gesunden Eltern, hat früher Erscheinungen der Scrophulose geboten, war sonst und namentlich in den letzten Jahren gesund. Er hat 8 gesunde Geschwister. Lues wird bestimmt in Abrede gestellt. Auch finden sich bei den Eltern keine Zeichen constitutioneller, bei dem Patienten selbst keinerlei Symptome hereditärer Lues.

Seit einem halben Jahre, seit dem Spätherbst des Jahres 1894, klagte

1) Der Titel ist der Kürze halber gewählt, richtiger würde er lauten: „Ueber ein dem Tumor der motorischen Hirnregion entsprechendes Krankheitsbild mit dem Ausgang in Heilung."

er über Kopfschmerz in der linken Stirn- und Scheitelgegend. Meist ist dieser Schmerz ein dumpfer und gut erträglich, zeitweilig — Anfangs alle 3—4 Wochen, jetzt alle paar Tage — erreicht er eine grosse Heftigkeit und verbindet sich dann mit Erbrechen.

Vor 2 Monaten (Januar 1895) stellte sich zum ersten Male ein Krampfanfall ein, der sich genau in folgender Weise abspielte: Pat. fühlte zuerst ein Zucken in der rechten Gesichtshälfte, gleichzeitig stellten sich Kopf und Augen nach rechts ein, dann wurden auch die Finger der rechten Hand und schliesslich die ganze rechte Oberextremität von Zuckungen ergriffen. Während dem Anfall war Pat. bei voller Besinnung, konnte aber nicht sprechen, auch nach Ablauf der Attaque fehlten ihm noch für einige Minuten die Worte.

Seit jener Zeit haben sich die Anfälle häufig, im Ganzen ca. 20 Mal wiederholt, meist in der eben geschilderten Weise, indess sind doch einige Male von diesem Typus abweichende Erscheinungen bemerkt worden. So hat Pat. häufig nur ein Kriebeln verspürt, das sich von der rechten Gesichtshälfte auf die rechte Hand ausbreitete, ohne dass es dabei zu Zuckungen gekommen ist. Andererseits ist es 2 oder 3 mal vorgekommen, dass sich die Zuckungen von der rechten Gesichtshälfte nicht nur auf den rechten Arm, sondern auf den ganzen Körper ausbreiteten, während der Kranke im Verlauf des Anfalls das Bewusstsein verlor, unter sich liess und sich auch einmal auf die Zunge biss. Nach dem ersten dieser Anfälle blieb für mehrere Stunden eine Schwäche der rechten Hand und der rechten Gesichtsmuskulatur bestehen.

Seit ca. 14 Tagen besteht eine dauernde Schwäche in der rechten Hand und eine gewisse Schwerfälligkeit der Sprache.

Status am 5. III. 1895. Schwächlicher Knabe. Haut und Schleimhäute etwas blass.

Gesichtsausdruck leidend und leicht benommen.

Gegenwärtig Kopfschmerz in der linken Stirngegend.

Percussion des Schädels wird in der linken Stirnscheitelgegend schmerzhaft empfunden, ebenso ist der Knochen hier gegen Druck empfindlich. Narben, Auftreibungen etc. fehlen.

Die Untersuchung des Augenhintergrundes ergiebt Trübung und Röthung der Papillen, besonders der linken; auch ist eine Verbreiterung der Venen zu constatiren und die Grenzen der Papille sind besonders nach innen oben und unten stark verwaschen. Doppelseitige, aber links ausgesprochenere Neuritis optica.

Sehschärfe, Gesichtsfeld normal. Augenbewegungen frei, Pupillen von gleicher Weite und guter Reaction.

In der Ruhe hängt der rechte Mundwinkel etwas, auch ist die rechte Lidspalte etwas weiter als die linke, beim Sprechen und Lachen verzieht sich der Mund ziemlich stark nach links, ferner ist der Lidschluss rechts etwas schwächer als links.

Die Zunge kommt gerade hervor.

Patient spricht langsam, zögernd, zuweilen umgeht er ein Wort. Von den vorgehaltenen Gegenständen wird die Mehrzahl richtig bezeichnet, auf das Wort Bild und Spiegel vermag er sich jedoch nicht zu besinnen und bringt schliesslich verstümmelte Worte: Biller, Piller etc. hervor. Auch beim Nachsprechen kommen leichte Störungen dieser Art vor. Dagegen versteht Pat. alles, was zu ihm gesprochen wird, liest auch mit Verständniss.

Im rechten Arm besteht eine motorische Schwäche, die von der Schulter nach den Fingern hin zunimmt. Während der Arm im Schulter- und Ellenbogengelenk, wenn auch langsam, so doch noch mit ziemlich

guter Kraft bewegt wird, ist der Händedruck schwach und es sind die Einzelbewegungen der Finger besonders stark beeinträchtigt. Ataxie besteht nicht.

Eine wesentliche Abmagerung der Muskulatur liegt nicht vor.

An der Volarfläche der rechten Hand, am deutlichsten an den Fingerspitzen ist eine leichte Hypaesthesie für Berührungen nachweisbar; im Uebrigen ist die Sensibilität intact.

Am rechten Arm sind die Sehnenphänomene im Vergleich zu links etwas erhöht.

Am rechten Bein ist das Kniephänomen gesteigert und es lässt sich hier ein leichter Fussclonus auslösen. Das Zehenphänomen ist unbestimmt, nicht deutlich dorsal.

Motilität und Sensibilität am rechten Bein normal. Sinnesfunctionen normal.

Innere Organe gesund. In der rechten Cervicalgegend eine Narbe, die von einer Drüsenoperation aus dem 5. Lebensjahre herrührt.

Es fand sich also im Ganzen: Neuritis optica, Monoplegia faciobrachialis dextra und leichte motorische Aphasie. Verordnung: Jodkalium 8,0, Bromkalium 8,0, Aq. dest. 180,0. 3 mal täglich einen Kinderlöffel voll zu nehmen.

Im Laufe des März und April hat Pat. noch viel Anfälle der geschilderten Art und nach einem derselben nimmt die Aphasie erheblich zu und es entwickelt sich auch eine Schwäche im rechten Bein, die aber wieder zurückgeht. Kopfschmerz und Erbrechen häufig.

Ende April wurde Jodeisen verordnet und die Operationsfrage in Erwägung gezogen, jedoch dieser Eingriff noch nicht bestimmt in Aussicht genommen. Vielleicht war aber die Andeutung, die in dieser Hinsicht den Eltern gegenüber gemacht wurde, der Grund, dass wir Pat. zunächst aus den Augen verloren.

Auf eine Erkundigung, die ich im März 1896 einzog, erfuhr ich, dass es ihm wesentlich besser gehe, dass die Lähmungserscheinungen nach und nach geschwunden seien, ebenso der Kopfschmerz und die Krämpfe. Im Jahre 1899 hatte ich Gelegenheit, den Knaben, der sich vortrefflich entwickelt hatte, wieder zu untersuchen und mich davon zu überzeugen, dass er gesund war.

Beobachtung II. Am 4. December 1895 wurde mir von Herrn Collegen R. W. Frank der 17jährige Schüler L. aus Cassel zugeführt mit folgender Anamnese:

Eltern gesund. Keine Lues. Der Knabe war gesund und entwickelte sich normal bis zu seinem 9. Lebensjahre. Nachdem er in diesem — und zwar im April des Jahres 1887 — einige Tage über ein lahmes Gefühl in der linken Hand, als ob dieselbe ihm eingeschlafen sei, geklagt hatte, wurde er auf dem Wege zur Schule plötzlich von einem Anfall betroffen. Es stellten sich zuerst Zuckungen in der linken Hand, dann im linken Bein und in der linken Gesichtshälfte ein, nun verlor Pat. die Besinnung. Der Anfall hatte eine Dauer von $2—2\frac{1}{2}$ Stunden. Nach demselben war die linke Seite gelähmt und gefühllos, doch ging die Lähmung nach ein paar Stunden zurück. Derartige Anfälle wiederholten sich am 4. August, 3. und 29. October desselben Jahres, sowie am 4. und 5. Januar 1888.

Nach den späteren Anfällen blieb dauernd eine gewisse Schwäche und ein Taubheitsgefühl in dem linken Arm zurück, die Anfälle selbst wurden aber schwächer und dauerten nur ca. 20 Minuten. In jener Zeit hatte Pat. viel über Kopfschmerz zu klagen, der besonders heftig nach den Anfällen auftrat. Erbrechen war aber nicht vorhanden.

Eine am 26. IX. 1887 vorgenommene Augenuntersuchung ergab nach dem Bericht des Dr. Schlaefke:

Beiderseits S = $^{20}/_{40}$ Opth. Neuritis optica. Grenzen der Papillen verwischt, letztere selbst getrübt, Venen ausgedehnt.

Um jene Zeit hat Herr Prof. Erb den Pat. gesehen und nach den Angaben der Angehörigen die Diagnose Tumor cerebri gestellt. Er verordnete grosse Dosen Jodkalium.

Schon bald darauf trat eine fortschreitende Besserung ein. In dem mir vorliegenden Bericht des Augenarztes vom 8. November heisst es schon: Neuritis opt. im Rückgang, temporale Hälfte der Papille deutlicher, Gefässe noch ausgedehnt. Gesichtsfeld und Farbenfeld normal, und 8 Tage später: Opthal. nichts mehr von Neuritis, Papille von normalem Aussehen, Venen noch etwas geschlängelt.

Am 5. Januar 1888 hatte Pat. den letzten Anfall und war dann frei von subjectiven Beschwerden und objectiven Erscheinungen. Dann erfolgte noch eine kurze Attaque am 10. November 1889, die aber keine Lähmung hinterliess. Der junge Mann hatte dann wohl ab und zu noch über ein eigenthümliches Gefühl in der linken Hand zu klagen, war aber sonst gesund und wurde erst 6 Jahre später, im September 1895 auf einer Radtour noch einmal von einem linksseitigen Krampf befallen, der mit Bewusstlosigkeit einherging, ca. 15—20 Minuten dauerte und keinerlei Folgezustände hatte.

Bald darauf wurde ich consultirt und konnte keinerlei Krankheitserscheinungen nachweisen. Seit jener Zeit ist der junge Mensch, abgesehen von unbedeutenden subjectiven Beschwerden, gesund geblieben. Ich sah ihn zuletzt im Juli vorigen Jahres und habe keinerlei Krankheitssymptome an ihm entdecken können. Der Wunsch, meine Meinung über seine Dienstfähigkeit zu hören, hatte ihn veranlasst, mich wieder zu besuchen. Ich hatte keinen Grund, mich gegen den Militärdienst auszusprechen.

Beobachtung III. Der 10jährige L. T. aus W. in Russland wurde mir am 2. Juni 1896 von seiner Mutter mit folgenden Angaben zugeführt: Der Vater soll an einer Lungenkrankheit gestorben sein, die Mutter ist gesund, ebenso seine 3 Geschwister. Pat. selbst war gesund und kräftig bis vor ca. einem halben Jahre. Ende 1895 begann er zu kränkeln, war verstimmt, klagte öfters über Kopfschmerz und Uebelkeit, nahm an Körpergewicht ab. Nachdem der Kopfschmerz in den ersten Wochen des Jahres 1896 sehr heftig geworden und sich mit Erbrechen verbunden hatte, stellte sich am 15. Februar 3 mal an einem Tage ein Zucken und Kriebeln im linken Bein ein, das vom Fuss seinen Ausgang nahm. Das Bewusstsein war nicht getrübt. 2 Tage später folgte ein grosser Anfall: Beginn in den Muskeln des linken Fusses, rasche Ausbreitung über das ganze linke Bein, den linken Arm, dann folgte Bewusstlosigkeit, während die Krämpfe sich verallgemeinerten.

Als er nach ca. $^1/_2$ Stunde wieder zu sich kam, war das linke Bein gelähmt und der Arm konnte nur mangelhaft bewegt werden. Diese Lähmung ging innerhalb weniger Tage zurück. Von dem Zeitpunkt ab erfolgte alle 2—3 Wochen ein Krampfanfall, und es besteht nun seit 8—10 Wochen eine dauernde Schwäche des linken Beines und zwar besonders der Fuss- und Zehenmuskeln. Anfangs wurde Pat. mit Brompräparaten, seit 2 Monaten mit Jodnatrium (2,0 : 180,0 kinderlöffelweise) behandelt. Die Mutter glaubt, dass ein Stillstand eingetreten sei, indess besteht noch häufig Kopfschmerz, Erbrechen, andauernd eine

Schwäche des linken Beines, und es hat sich noch vor wenigen Tagen ein Krampfanfall mit Bewusstlosigkeit eingestellt.

Status: Der Knabe sieht etwas blass und leidend aus. Er klagt über Kopfschmerz, der seinen Sitz bald im ganzen Kopfe, bald nur in der rechten Stirngegend hat. Er ist von guter Intelligenz, spricht russisch und deutsch; seine Angaben erfolgen aber etwas langsam und schwerfällig, als mache es ihm Mühe, seine Aufmerksamkeit zu concentriren.

Die rechte Stirn-Schläfen-Scheitelgegend ist etwas empfindlich gegen Percussion. Narben und Verdickungen fehlen hier wie am ganzen Schädel.

Die rechte Papille ist geröthet, leicht getrübt, die Grenzen verwaschen, leichte Prominenz (Neuritis optica), links normaler Befund. Sehschärfe auch rechts nicht wesentlich herabgesetzt.

Der linke Mundwinkel hängt eine Spur, sonst Facialis frei, Zunge kommt gerade hervor. Schlucken, Kauen gut. Augenbewegungen frei, Pupillen gleichweit, von guter Reaction.

Am linken Arm besteht eine mässige Erhöhung der Sehnenphänomene im Vergleich zu rechts.

Die active Beweglichkeit ist erhalten, die Bewegungen werden aber kraftlos ausgeführt, besonders gilt das für die Erhebung des Armes in der Schulter.

Keine Gefühlsstörung am Arm.

Keine Muskelatrophie.

Beim Gehen wird das linke Bein stark nachgeschleppt.

Am linken Bein sind die Sehnenphänomene bis zum Clonus erhöht, auch besteht hier eine mässige Rigidität.

Erheblich ist die Schwäche des linken Beines: im Hüft- und Kniegelenk werden ein paar kraftlose Bewegungen ausgeführt, während die Fussmuskeln, besonders die Strecker des Fusses und der Zehen fast völlig gelähmt sind. Es besteht also eine Monoparesis cruralis sinistra.

Am Fussrücken werden leichte Pinselberührungen zum Theil nicht empfunden und Nadelstiche etwas abgeschwächt wahrgenommen. Auch ist die Beurtheilung passiver Zehenbewegungen keine ganz sichere.

Puls von gewöhnlicher Frequenz. Temperatur normal. Innere Organe nicht erkrankt. Keine Zeichen der Luès hered., auch keine auffällige Zeichen der Scrophulose.

In den 8 Tagen, während deren ich den Pat. zu beobachten Gelegenheit hatte, änderte sich das Bild nicht. Ein Krampfanfall trat während dieser Zeit nicht ein.

Ich entliess ihn in die Heimath mit folgenden Verordnungen: Fortgebrauch von Jodpräparaten, denen bei Wiederholung der Krämpfe Brom zuzusetzen ist, Application der Eisblase täglich 2mal je eine Stunde lang auf die rechte Kopfhälfte; Behandlung des linken Beines mit passiven Bewegungen, Massage, und später mit Gymnastik, Vermeidung aller Reizmittel und Erregungen etc.

Nach ca. 1 Jahre erfuhr ich, dass der Zustand sich wesentlich gebessert habe, dass Krämpfe nicht wieder aufgetreten seien und dass nur noch eine geringe Schwäche des linken Fusses an das frühere Leiden erinnere. Im Jahre 1898 habe ich Pat., der mit seiner Familie Berlin passirte, wiedergesehen und mich davon überzeugt, dass er vollkommen gesund ist.

Beobachtung IV. P. B., 13 J., Arbeitertochter, wird der Poliklinik am 5. April 1892 zugeführt mit der Angabe, dass sie seit einer Woche an Zuckungen leide, die in der linken Gesichtshälfte beginnen und sich von da zuweilen auf den linken Arm ausbreiten; die Anfälle

haben sich bis jetzt 5 mal wiederholt. Ausserdem klage sie immer über Kopfschmerz. Früher war sie stets gesund, hat nie eine Kopfverletzung erlitten. Eltern und Geschwister gesund. Nach dem Anfall stehe der Mund schief — nach rechts verzogen — und Pat. klage über ein Taubheitsgefühl im linken Arm. Auch soll das Kind etwas stottern (?).

Nach dem Anfall sei sie schlafsüchtig. Gestern Abend hat sie erbrochen.

Status: Es besteht eine Parese des linken Facialis und zwar vorwiegend der unteren Aeste. Die vorgestreckte Zunge weicht stark nach links ab. Leichte Parese des linken Armes.

Ophthalmoskopisch nichts Abnormes. An der Conjunctiva bulbi findet sich eine frische Blutung.

Ein Anfall kommt zur Beobachtung. Während desselben zuckt die ganze linke Gesichtshälfte und die Bulbi werden nach links gerollt. Der Anfall dauert (soweit Ref. sich besinnen kann) etwa 1 Minute, nach demselben besteht eine stärkere Lähmung im linken Facialis, die Zunge weicht stärker nach links ab und die Schwäche des linken Armes hat zugenommen.

Im linken Bein keine Lähmungserscheinungen.

Ueber das Verhalten der Sensibilität enthält das Journal keine Notizen (s. a. u.).

Ordination: Jodkalium (3,0 : 200,0, 2—3 mal ein Kinderlöffel).

7. XII. 92. Pat. hat innerhalb der letzten 8 Tage keinen starken Anfall gehabt.

Im linken Arm heute keine wesentliche Schwäche. Die Facialisparese ist auch heute noch deutlich. Die Zunge kommt gerade heraus.

Keine Sensibilitätsstörung.

17. IV. Seit 14 Tagen ist Pat. anfallsfrei, Lähmungserscheinungen haben sich ausgeglichen.

Das Jod wird ausgesetzt.

28. IV. Seit gestern sind die Krämpfe wieder aufgetreten und zwar von gestern bis heute 4. Die Zuckungen beschränkten sich auf den linken Facialis, betrafen aber beide Orbiculares palp. Arme blieben frei. Kein Kopfschmerz. Keine Lähmungssymptome. Ziemlich beträchtliche Injection des linken Bulbus und der linken Conjunctiva. Augenhintergrund normal.

11. VI. Pat. nimmt seit längerer Zeit kein Jod mehr, hatte trotzdem seit 5 Wochen keinen Anfall.

Es besteht eine geringe Parese des linken Mundfacialis als einzige objectiv nachweisbare Störung.

13. IX. Seit voriger Woche Eintritt der Periode. Dabei soll es noch einmal zu einer Zuckung in der linken Gesichtshälfte gekommen sein; kein Bewusstseinsverlust dabei.

In voriger Woche etwas Stirnkopfschmerz. Ophthalmoskopisch normaler Befund.

Seit jener Zeit kein Anfall mehr, ebensowenig Kopfschmerz und Erbrechen. — Die Heilung war eine vollständige und andauernde, ich habe mich noch nach 6 Jahren (1898) davon überzeugen können.

Beobachtung V. N. D., 8 J., Arbeiterkind, wurde mir am 24. IV. 1900 in der Poliklinik von seinen Eltern vorgestellt. Seit 8 Wochen leidet der Knabe an Krampfanfällen, die sich auf die rechte Körperseite beschränken. Bei dem ersten Anfall, der am 22. Febr. auftrat, beobachtete die hinzugerufene Mutter, dass durch den Krampf der Mund nach rechts verzogen, die Augen nach rechts eingestellt waren, der rechte Arm angespannt (steif) war, während das rechte Bein zuckte.

Das Bewusstsein blieb erhalten, obgleich der Anfall 8 Stunden (?) gedauert haben soll. Im Anschluss daran stellte sich Kopfschmerz und Erbrechen ein. In den folgenden Wochen haben sich die Krämpfe in derselben Weise noch 8mal wiederholt. Die Sprache war während derselben nicht beeinträchtigt.

In welchem Körpertheil die Zuckungen einsetzten, weiss die Mutter nicht anzugeben,

Kopfschmerz und Erbrechen besteht in den letzten Wochen auch ausserhalb der Zeit der Krämpfe und zwar der erstere fast fortwährend. Allmählich haben sich auch Lähmungszustände in der rechten Körperseite ausgebildet, und zwar soll eine Schwäche schon nach dem ersten Anfall im rechten Arm zurückgeblieben sein.

Eltern und Geschwister gesund. Keinerlei Anhaltspunkte für erworbene und ererbte Lues.

Status: Der Knabe ist entsprechend seinem Alter entwickelt, wohlgenährt; Gesichtsausdruck etwas stupide. Ueber die Intelligenz bei der Schüchternheit nicht viel zu ermitteln, doch soll sein Verstand nicht schwach und auch durch das Leiden nicht beeinträchtigt worden sein. Der rechte Mundwinkel hängt, besonders deutlich macht sich die Parese des rechten Mundfacialis beim Lachen bemerklich, ebenso beim Oeffnen des Mundes.

Die rechte Lidspalte ist etwas weiter als die linke und der Lidschluss erfolgt rechts mit etwas geringerer Kraft als links. Das rechte Auge kann isolirt nur mühsam geschlossen werden. Ebenso spannt sich beim Aufreissen der Augen der rechte Frontalis nicht ganz so kräftig an als der linke.

Die vorgestreckte Zunge weicht eine Spur nach rechts ab.

Eine localisirte percutorische Druckempfindlichkeit ist am Schädel nicht nachweisbar.

Sprache nicht beeinträchtigt. (Pat. ist Rechtshänder.)

Sehnenphänomene an beiden Armen nur schwach. — Beim Erheben der Arme bleibt der rechte nur wenig zurück, auch werden die Bewegungen im rechten Schulter- und Ellenbogengelenk mit nur wenig verringerter Kraft ausgeführt. Das Gleiche gilt für den Händedruck.

Dagegen sind die Fingerbewegungen erheblich beeinträchtigt, verlangsamt und kraftlos, Pat. ist nicht im Stande, den Daumen mit dem kleinen Finger zu berühren, ebenso werden die Spreiz- und Adductionsbewegungen unvollkommen ausgeführt und die Mittel- und Endphalanx des Zeigefingers kann er nicht vollkommen strecken. Keine deutliche Ataxie in der rechten Hand.

Sensibilität für Berührungen, Stiche, Lageempfindung auch an der rechten Hand erhalten.

Gegenstände werden in der rechten Hand prompt erkannt.

Keine Bewegungsstörung im rechten Bein. Sehnenphänomene auch am rechten Bein nicht gesteigert. Zehenreflex beiderseits plantar.

Gang nicht gestört.

Am rechten Fuss ist die 2. und 3. Zehe bis fast zur Endphalanx verwachsen, links nur leichte Schwimmhautbildung.

Auf dem rechten Auge ist die innere Papillenhälfte getrübt, die Grenze nach innen verwaschen, die Venen verbreitert — Neuritis optica incipiens, links sind diese Veränderungen nicht so ausgesprochen.

Pupillenreaction prompt, Augenbewegungen frei.

Es besteht eine gewisse Bradyphasie, doch soll Pat. immer so langsam gesprochen haben.

Am Schädel keine Narbe.

Innere Organe gesund.

Cervicaldrüsen geschwollen.

30. IV. Heute soll der Druck in der linken Stirnscheitelgegend etwas schmerzhafter sein als an anderen Stellen.

Die Gegend des Spatium interosseum prim. ist an der rechten Hand etwas eingesunken, flacher als links. Haut entschieden etwas cyanotisch.

Electrode	l. Ulnaris über Handgelenk	100	mm. RA.
„	r. „	100	„
„	l. Inteross. I.	105	„
„	r. „	90	„
„	l. Inteross. II.	90	„
„	r. „	88	„
„	l. Opponens	100	„
„	r. „	85	„
„	l. Ulnaris	3	MA.
„	r. „	3	„
„	l. Inteross. I. (blitzfr. KaSz.)	3	„
„	r. „ (A S Z, aber nicht träge)	4,5	„

Puls gegenwärtig verlangsamt, ca. 50—60 p. M., auch etwas arhythmisch. Herztöne rein.

Im Laufe der Untersuchung wird der Puls regelmässig.

Bei einer erneuten Besprechung macht der Vater des Pat. die Angabe, dass dieser schon seit 2 Jahren an Kopfschmerz leide.

Therapie: Jodkalium (über Dosis kein Notiz, wahrscheinlich 2,0 : 200,0, theelöffelweise).

8. V. Patient will jetzt nicht mehr an Kopfschmerz leiden. Ophthalmoskopischer Befund wie früher.

9. VI. Der rechte Mundwinkel hängt noch ein wenig, aber viel weniger als früher. Bewegungsstörung im rechten Arm unverändert, Krallenstellung der Finger angedeutet. Die Langsamkeit der Fingerbewegungen hat zugenommen. Puls 18 in der Quart, unregelmässig. Linke Scheitelgegend gegen Percussion empfindlich. Augenhintergrund links normal, rechts Bild wie früher.

Pat. war behufs weiterer Beobachtung und event. Operation zur chirurgischen Klinik verlegt worden, aber schon auf Grund der Untersuchung vom 9. VI., die doch in mancher Hinsicht eine Besserung erkennen liess, war von uns die Ansicht ausgesprochen worden, dass von einem operativen Eingriff vor der Hand abzusehen sei.

Ende Juni erscheint Pat. zum letzten Male bei mir und tritt dann in andere Behandlung über. Nach Angabe des Vaters, der ihn mir am 18. December auf meinen Wunsch noch einmal zuführt, hat dieselbe dann ausschliesslich in hydrotherapeutischen Proceduren bestanden. Unter diesen hat der Zustand sich bald so gebessert, dass nur noch 2 leichte Krampfanfälle auftraten, die sich auf Zuckungen in den Fingern der rechten Hand beschränkten, bei denen das Bewusstsein ungetrübt blieb. Kopfschmerz und Erbrechen schwanden vollkommen. Die Bewegungsfähigkeit der rechten Hand stellte sich vollkommen wieder her, sodass er die Hand zu allen Verrichtungen, auch zum Schreiben, wieder gebrauchen kann.

Bei der am 18. December von mir vorgenommenen Untersuchung fand ich den Augenhintergrund völlig normal, die Parese des Mundfacialis nahezu völlig ausgeglichen, die Zunge kommt gerade hervor. Der rechte Arm bleibt wohl beim Erheben eine Spur zurück, aber alle Bewegungen, besonders auch die der Hand und Finger, werden in normaler Weise und mit voller Kraft ausgeführt.

Die Haut hat auch hier den normalen Farbenton und fühlt sich nicht kalt an. Die Muskeln sind von gewöhnlichem Umfang, nicht mehr atrophisch, höchstens ist der rechte Thenar noch eine Spur flacher als der linke.

Sensibilität auch rechts für alle Reize erhalten.

Sehnenphänomene beiderseits von gewöhnlicher Stärke.

Puls von mittlerer Frequenz, regelmässig.

Der Knabe ist als gesund zu bezeichnen.

Beobachtung VI. Am 22. März 1899 wurde ich zu dem 12jähr. Knaben S. O. gerufen, um wegen eines Hirnleidens meinen Rath zu ertheilen.

Er war nach Mittheilung der Angehörigen und des Hausarztes Dr. Flatow 2 Tage vorher in der Schule von einem heftigen Krampfanfall, der mit Bewusstlosigkeit einherging, befallen worden. Der Krampf hatte im rechten Arm eingesetzt, war dann auf die ganze rechte Seite übergegangen, Pat. habe dann zunächst die Sprache und erst darauf die Besinnung verloren und eine Stunde bewusstlos gelegen. Nach dem Erwachen war die rechte Seite, am meisten der rechte Arm gelähmt, auch war die Sprache behindert, die Zunge schwer. Nach Angabe des Patienten war dem Anfall ein starkes Prickeln in der rechten Hand vorausgegangen. Pat. wurde nach Hause gebracht, erholte sich im Laufe des Tages mehr und mehr, doch blieb im rechten Arm eine Schwäche bestehen. Am 21. hatte sich der Anfall in leichterem Grade wiederholt. Wieder ging ein starkes Prickeln in der rechten Hand, das sich auf den Arm fortpflanzte, voraus, dann folgten Zuckungen in diesen Theilen, die sich auf die ganze rechte Seite ausbreiteten (auch Kopf und Augen drehten sich nach rechts).

Dieser Anfall dauerte aber nur wenige Minuten und war nicht mit Bewusstlosigkeit verbunden. — Ich konnte dann noch in Erfahrung bringen, dass Pat. auch in den voraufgegangenen Monaten schon wiederholt über ein plötzlich eintretendes Kriebeln in der rechten Hand und einmal über ein plötzliches lähmungsartiges Versagen derselben beim Schreiben geklagt hatte. Es war jedoch nicht sicher festzustellen, ob derartige Erscheinungen erst nach einer anfangs Februar überstandenen Influenza oder auch schon vorher aufgetreten waren. Jedenfalls hatte man den Symptomen keine grosse Bedeutung beigelegt, da Patient im Ganzen etwas nervös und hypochondrisch war und der einsichtsvollen Mutter vor Allem daran lag, diese Neigung zu bekämpfen. —

Bei meiner Untersuchung fand ich einen kräftigen, intelligenten Knaben, dessen Sensorium völlig frei war. Er klagte über ein dumpfes Gefühl im Kopf, sowie über Schwäche und Taubheitsgefühl in der rechten Hand.

Die Temperatur war jetzt und in der ganzen Folgezeit normal, der Puls von gewöhnlicher Frequenz.

Die Untersuchung des Augenhintergrundes bot ganz normale Verhältnisse.

Beim Beklopfen des Schädels, sowie bei Druck auf denselben wurde die rechte Scheitelgegend einige Male als schmerzhaft bezeichnet, doch waren die Angaben des Patienten in dieser Hinsicht unsicher.

Facialis und Hypoglossus frei.

Im rechten Arm besteht eine mässige Schwäche, am deutlichsten ist dieselbe in den Fingern, namentlich wird die Opposition des Daumens und die Lateralbewegung der Finger unvollkommen und kraftlos ausgeführt.

Deutlicher noch als die Bewegungsstörung ist die Gefühlsstörung

ausgesprochen, und zwar handelt es sich um eine Abstumpfung des Berührungsgefühls, der Schmerz- und ganz besonders der Lageempfindung an dem 5. und 4. Finger der rechten Hand.

Diesem Befunde entsprechend besteht eine geringe aber deutliche Ataxie in der rechten Hand.

Die Sehnenphänomene sind an Armen und Beinen von gewöhnlicher Stärke, auch lässt sich kein Unterschied zwischen rechter und linker Seite feststellen.

An den inneren Organen fand sich nichts Abnormes.

Im Hinblick auf die dissociirte Entstehung dieser Krampf- und Lähmungssymptome hielt ich es für wahrscheinlich, dass es sich um eine Neubildung im motorischen Rindengebiet handele. Immerhin musste auch noch mit der Möglichkeit einer Encephalitis gerechnet werden, zumal ich ermittelte, dass Pat. Anfang Februar an Influenza gelitten hatte. Gegen diese Annahme sprach jedoch die protrahirte Entwicklung, namentlich wenn die Angabe, dass schon lange vor Ausbruch der Influenza kleinere Anfälle von sensibler Jackson'scher Epilepsie vorausgegangen waren, richtig war, und das Fehlen von Fieber mit entsprechenden Allgemeinsymptomen.

Erworbene und ererbte Lues konnte ausgeschlossen werden, so sicher, wie das überhaupt möglich ist.

Ich verordnete eine Combination von Jod- und Bromkalium und zwar ersteres in steigenden Dosen.

Am 28. März trat noch ein leichter Krampfanfall in der rechten Körperseite auf, an den sich heftiger Kopfschmerz mit abundantem Erbrechen anschloss. In den folgenden Tagen kam es nur noch zu leichten Attaquen von subjectiven Empfindungsstörungen (Prickeln, Brennen) in der rechten Hand. Auch hatte Pat. noch über dumpfen Kopfschmerz zu klagen.

Von diesem Zeitpunkt ab ist die Besserung eine stetig fortschreitende. Es sind wohl noch Wochen lang die Gefühlsstörungen in der rechten Hand nachweisbar, aber nach ca. 8 Wochen treten auch diese zurück.

Ich habe Pat. häufig wiedergesehen und zuletzt im November 1900 untersucht. Es ist jede Spur des Leidens geschwunden.

M. H.! Die hier mitgetheilten Falle sind nach Symptomatologie und Verlauf einander so verwandt, dass man sie ohne jeden Zwang zu einer Gruppe vereinigen kann. Zwei Erscheinungen sind es, die in allen wiederkehren und das Krankheitsbild beherrschen: die Jackson'sche Epilepsie und die Monoplegie. Sie bilden die constanten und prägnantesten Herdsymptome, doch treten neben ihnen auch andere, wie motorische Aphasie und Gefühlsstörungen gelegentlich auf. Mit ihnen verbinden sich cerebrale Allgemeinerscheinungen, und zwar immer Kopfschmerz, der bald in diffuser Verbreitung, häufiger in der dem Sitze des Leidens entsprechenden Schädelgegend auftritt. Der Kopfschmerz zeichnet sich durch Heftigkeit und Hartnäckigkeit aus, doch hat das nicht für alle Fälle im gleichen Maasse Gültigkeit; so war er in Beobachtung II weniger ausgesprochen und von dem Pat. O. (Beobachtung VI) wurde nur

einigemale über heftigen Kopfschmerz und daneben nur für ca. 14 Tage über einen dumpfen Kopfdruck geklagt.

Meist bestand auch Erbrechen, das sich dann auf der Höhe der Kopfschmerzattaquen einstellte.

In 4 von 6 Fällen, also in $^2/_3$ meiner Beobachtungen, war Neuritis optica vorhanden. Während sie bei den unter I und II geschilderten Patienten in typischer Entwicklung und auf beiden Augen sich bemerklich machte, war sie in Beobachtung III und V noch im ersten Entwicklungsstadium und nur oder besonders auf der dem Sitze des Leidens entsprechenden Seite nachweisbar. Immerhin handelte es sich auch hier zweifellos um einen pathologischen Befund, was besonders auch durch den Vergleich mit den später normalen Verhältnissen bei demselben Individuum sich offenbarte. Tiefe Benommenheit war ausserhalb der Anfälle nicht vorhanden, aber leichtere Grade dieser Störung konnten bei zwei unserer Patienten constatirt werden. Eine deutliche Pulsverlangsamung (mit Arhythmie) fand ich nur einmal.

Temperatursteigerung hat, soweit ich feststellen konnte, bei keinem unserer Patienten vorgelegen; auch keine anderweitigen Zeichen einer Allgemeininfection.

Was die zeitliche Entwickelung und die Aufeinanderfolge der Erscheinungen anlangt, so gingen einigemale die Allgemeinsymptome — Kopfschmerz und Erbrechen etc. — dem Eintritt der Herderscheinungen um Wochen oder Monate voraus. Anderemale setzte das Leiden sofort mit der corticalen Epilepsie ein und zwar gingen dann leichtere Anfälle den schwereren voraus.

Wenn die leichteren wenig Beachtung fanden, offenbarte sich das Leiden den Angehörigen mit einem Schlage bei dem Eintritt eines schweren Anfalls, der, wenn er auch in einer Extremität einsetzte, sich doch mehr oder weniger verallgemeinerte und mit tiefer Bewusstlosigkeit verband.

Diese Anfälle hinterliessen nun zunächst passagere Lähmungszustände von monoplegischem, seltener hemiplegischem Charakter, während sich dann früher oder später eine persistente Monoplegie (meist Monoplegia faciobrachialis, bezw. facio-manualis, einmal Monoplegia cruralis) entwickelte. Die Monoplegia faciobrachialis dextra war einmal von motorischer Aphasie begleitet. Mehrmals fand sich eine percutorische Empfindlichkeit des Schädels an der dem muthmaasslichen Sitze des Leidens entsprechenden Stelle, doch war sie nie sehr stark ausgesprochen

und fehlten immer sichtbare oder fühlbare Veränderungen an diesen Theilen. —

Es bedarf nicht der Rechtfertigung und Begründung, dass in allen den mitgetheilten Fällen die Diagnose Tumor cerebri mit Bestimmtheit oder vermuthungsweise gestellt und dass diese Neubildung in der motorischen Hirnregion localisirt wurde. Schon die dissociirte, protrahirte Entstehung der Herderscheinungen, mehr aber noch ihre Combination mit den Allgemeinsymptomen musste zu dieser Annahme führen.

Hätte es sich um erwachsene Individuen gehandelt, so würden wir in erster Linie an eine syphilitische Neubildung resp. eine Meningoencephalitis syphilitica gedacht haben. Natürlich mussten wir mit der Möglichkeit einer erworbenen und namentlich einer ererbten Lues auch bei diesen jugendlichen Individuen rechnen. Wir haben diesem Factor sogar die grösste Beachtung geschenkt und sowohl die Exploration wie die Untersuchung mit aller Sorgfalt durchgeführt, mit dem Ergebniss, dass bei keinem unserer Patienten Zeichen und Anhaltspunkte für Lues congenita oder acquisita nachweisbar waren. Sie konnte also so bestimmt ausgeschlossen werden, wie es unter diesen Verhältnissen überhaupt möglich ist.

Es ist begreiflich, dass wir unter diesen Umständen die Sachlage den Angehörigen als recht ernst hinstellen mussten, und dass wir, falls die interne Therapie uns im Stiche liess, an die Frage der operativen Behandlung heranzutreten verpflichtet waren. In einem Falle hatte ich die Ueberführung in die chirurgische Klinik (wenn auch zunächst behufs klinischer Beobachtung, so doch in der Erwägung, dass operatives Einschreiten schnell erforderlich sein könne) bereits angeordnet, in einem andern war die Hinzuziehung des Operateurs schon beschlossen.

Nun trat aber die Wendung im Verlauf ein, die unseren Beobachtungen, wie mir scheint, ein hervorragendes Interesse verleiht: Spontan oder unter einer Jod- bezw. einer Brom-Jod-Behandlung oder auch nach Anwendung anderer Maassnahmen, erfolgte die Heilung und diese war eine vollständige. Es blieb wohl in einem Falle noch für lange Zeit eine Neigung zu localisirten Krämpfen bestehen, aber auch diese verlor sich. Ich habe wohl das Recht von einer definitiven Heilung zu sprechen, wenn ich mich noch nach Jahren, einmal noch nach 6 und ein anderes Mal noch nach 5 (bezw. 13 Jahren) von dem Fortbestand derselben überzeugen konnte.

Wie haben wir nun, angesichts dieses Verlaufs, den Krankheitsprocess, der den klinischen Erscheinungen zu Grunde lag, zu deuten?

Wir dürfen wohl zunächst von den seltenen und zum Theil zweifelhaften Beobachtungen absehen, in denen der Solitärtuberkel durch regressive Processe zur Rückbildung gekommen und die durch ihn bedingten Krankheitserscheinungen für immer zurückgegangen sein sollen.

Es würde dann am nächsten liegen, anzunehmen, dass überhaupt nicht eine Neubildung, sondern ein Entzündungsprocess, eine Encephalitis des motorischen Rindengebiets vorgelegen habe.

Von der acuten, nicht-eitrigen Encephalitis wissen wir ja, dass sie eine durchaus heilbare Krankheit ist[1]). Gewiss habe ich mit dieser Möglichkeit gerechnet, aber mit dieser Ausnahme liess sich die Symptomatologie, vor Allem die protrahirte, dissociirte, fieberlose Entwickelung und der chronische Verlauf nicht in Einklang bringen. Liessen sich vielleicht auch zwei unserer Beobachtungen (IV und VI) noch nothdürftig in diesen Rahmen hineinzwängen, so würde es für die übrigen durchaus nicht möglich sein.

Wir müssten dann also schon die Hypothese aufstellen, dass im Kindesalter eine chronisch verlaufende, dem Bilde des Hirntumors verwandte Form der Encephalitis vorkommt, die sich vollkommen zurückbilden kann.

Es ist das übrigens eine Betrachtung, die schon einmal angestellt worden ist, nämlich von v. Strümpell in einer kurzen Bemerkung seines Lehrbuchs, aus der jedoch hervorgeht, dass ihm den unsrigen verwandte Beobachtungen dabei vorgeschwebt haben. Er sagt (p. 506 der XIII. Auflage, die Bemerkung ist aber auch schon in den früheren enthalten): „Heilbare Form der Encephalitis. Es kommen zweifellos Erkrankungen vor, bei welchen eine Zeit lang ausgesprochene cerebrale Herdsymptome bestehen, sodass man an eine Geschwulst oder dergl. denkt. Nach einigen Monaten oder sogar nach noch längerer Zeit tritt aber allmählich ein Nachlass der Erscheinungen und schliesslich eine völlige

1) Vergl. dazu besonders: H. Oppenheim, Die Prognose der acuten, nicht-eitrigen Encephalitis. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. Bd. VI. 1895 und Deutsche medic. Wochenschr., 1895, No. 6. — Derselbe Weiterer Beitrag zur Lehre von der acuten, nicht-eitrigen Encephalitis etc. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk., Bd. XV, 1899. — Derselbe, Zur Encephalitis acuta con purulenta. Berl. klin. Wochenschr. 1900, No. 10. Ferner: H. Nonne, Zur Pathol. der nicht-eitrigen Encephalitis. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk., Bd. XVIII, 1900 und H. Stadelmann, Ebenda.

Heilung ein. Solche Beobachtungen werden meist so gedeutet, dass es sich dabei um umschriebene, einer Rückbildung fähige encephalitische Processe handelt. Aus der Art der Symptome scheint nach unseren Erfahrungen hervorzugehen, dass der Sitz der Erkrankung meist in der Nähe der Rinde zu suchen ist, da es sich meist um monoplegische Paresen, nicht selten mit gewissen Reizerscheinungen und mit Sprachstörungen verbunden, handelt. Unterstützen kann man die Heilung in diesen Fällen, deren günstiger Verlauf übrigens niemals mit Sicherheit vorherzusagen ist, vielleicht durch eine electrische Behandlung und durch die Darreichung von Jodkalium. — Uebrigens ist die Deutung derartiger Erkrankungen als „Encephalitiden" immerhin noch sehr unsicher, da andersartige Affectionen (vor Allem Syphilis) kaum jemals völlig ausgeschlossen werden können". Es ist zu bedauern, dass v. Strümpell das dieser seiner Darstellung zu Grunde liegende Beobachtungsmaterial bislang nicht mitgetheilt hat.

Bei der weiteren Umschau nach dem anatomischen Correlat unseres Krankheitsbildes bin ich dazu gelangt, eine Form der Tuberculose in's Auge zu fassen, die in symptomatologischer Hinsicht eine grosse Verwandtschaft mit der geschilderten Krankheitsform besitzt: ich meine die locale Meningoencephalitis tuberculosa, die „Méningite en plaque tuberculeuse", wie sie die französischen Forscher nennen. Es ist nämlich besonders das Verdienst von Chantemesse[1]) und Combe[2]), die klinischen Eigenthümlichkeiten dieser Form der Tuberculose studirt zu haben. Sie konnten zeigen, dass sie sich ganz vorwiegend im Umkreis der Rolando'schen Furche entwickelt und dass sie sich demgemäss klinisch vor Allem durch die Erscheinungen der corticalen Epilepsie und Monoplegie äussert.

Die genannten Autoren (zu denen noch Boinet[3]) u. A. kommen) haben nun den Process fast ausschliesslich bei Erwachsenen und in Fällen studirt, in denen eine complicirende allgemeine Hirntuberculose oder eine Phthisis pulmonum oder

---

1) Étude sur la méningite tuberculeuse de l'Adulte. Les Formes anormales en particulier. Paris 1884. Thèse. Siehe hier auch die ältere Litteratur mit besonderem Hinweis auf Cornil, Rindfleisch, Rendu, Landouzy, Ballet u. A.

2) Combe, Contribution à l'étude de la méningite en plaque chez l'adulte et chez l'enfant. Rev. méd. de la Suisse Romande 1898, No. 4 u. 5.

3) Méningite en plaques. Gazette des hôp. 1899.

die Miliartuberculose dem Leben ein Ziel setzte. Sie haben also nur die schweren, tödtlichen und fast nur die unreinen Formen dieses Leidens kennen gelernt.

Es wirft sich nun aber die Frage auf, ob diese Affection auch als einzige Aeusserung der tuberculösen Infection am Gehirn vorkommt und ob sie unter solchen Verhältnissen und speciell im Kindesalter einer spontanen Rückbildung, d. h. Vernarbung fähig ist. Auf diese Möglichkeit weisen schon einige ältere, bei Chantemesse zusammengestellte Beobachtungen, die aber nicht ganz einwandsfrei sein dürften[1]). Namentlich hat uns aber die neuere hirnchirurgische Erfahrung mit Beobachtungen bekannt gemacht — ich verweise besonders auf Mittheilungen von Raymond[2]) und Lunz[3]) —, aus denen hervorzugehen scheint, dass diese Meningoencephalitis tuberculosa als local begrenzter, chronisch verlaufender Process am Gehirn vorkommt, ohne dass sich anderweitige Veränderungen tuberculöser Natur an diesem Organ sowie im übrigen Organismus zu finden brauchen.

Meine eigene Kenntniss und Erfahrung reicht nicht weit genug, um zu wissen, ob man speciell im Kindesalter häufig als zufälligen Obductionsbefund derartige Narben an umschriebener Stelle der Hirnrinde (insbesondere entsprechend dem Sulcus Rolando) findet, aus denen etwa erkannt werden könnte, dass hier einmal eine örtliche Tuberculose vorgelegen hat. Ich möchte auf Grund der eigenen klinischen Beobachtungen und der angeführten, in der Litteratur niedergelegten Erfahrungen der allerdings noch hypothetischen Vorstellung Ausdruck geben, dass die localisirte Meningoencephalitis tuberculosa der motorischen Zone, vor Allem dann, wenn sie im Kindesalter auftritt, eine der Rückbildung und Vernarbung fähige Affection ist.

Ich verkenne dabei nicht, dass ausser den sicheren anatomischen Beweisen (wie ich sie z. B. für die Heilbarkeit der

---

1) Chantemesse hat selbst die Frage der Heilbarkeit nur flüchtig gestreift und dabei auf diese Beobachtungen verwiesen. — Ich bemerke, dass ich auf die Frage der Heilbarkeit der anderweitigen tuberculösen Hirnaffectionen, insbesondere der gewöhnlichen Meningitis tuberculosa, hier nicht näher eingehe.

2) Sur deux cas de tumeur de la zone rolandique. Leçons sur les maladies du système nerveux. (Année 1897—98.) IV. Série. Paris 1900.

3) Zwei Fälle von corticaler Epilepsie mit operativer Behandlung. Deutsche med. Wochenschr. 1900, No. 28.

acuten Encephalitis gebracht) auch noch in der klinischen Beobachtung manches Moment fehlt (Fieberschübe im Verlauf, Zeichen der Scrophulose etc., die nur bei einem meiner Patienten deutlich hervortraten, tuberculöse Belastung war auch nur einmal nachweisbar), das als Stütze dieser Annahme dienen könnte. Von tuberculösen Processen am knöchernen Schädel glaube ich bei der Deutung ganz absehen zu dürfen.

So gelangen wir zu dem Resultat, dass entweder eine bisher anatomisch nicht erforschte chronische Form der nicht-eitrigen Encephalitis oder die „Méningite en plaque tuberculeuse" oder endlich ein dritter, uns einstweilen in pathologisch-anatomischer Hinsicht noch unbekannter Process einem vorwiegend im Kindesalter auftretenden heilbaren Hirnleiden von der Symptomatologie des Tumors der motorischen Zone[1]) zu Grunde liegt.

Ich habe vor einigen Jahren (1895) in einem im Verein für innere Medicin gehaltenen Vortrage zeigen können, dass es ein unter bedrohlichen Erscheinungen, namentlich im jugendlichen Alter auftretendes Hirnleiden giebt, die acute hämorrhagische Encephalitis, bei welcher der Ausgang in Heilung durchaus kein ungewöhnliches Vorkommniss darstellt. Ich freue mich, dass ich in den heute mitgetheilten Beobachtungen auf eine weitere Krankheitsform hinweisen konnte, die trotz der schweren Erscheinungen, die sie hervorbringt und die sie in engste symptomatologische Verwandschaft mit dem Tumor der motorischen Zone bringen, als eine heilbare betrachtet werden muss.

Von welcher Bedeutung die Kenntniss derartiger Fälle für die Hirnchirurgie ist, die, soweit es sich um den Tumor handelt, nach der jüngsten Darstellung v. Bergmann's eine Chirurgie der Centralwindungen ist, das braucht hier nicht auseinandergesetzt zu werden.

---

1) Man wird richtiger sagen, dass es nach seiner Symptomatologie zwischen dem Tumor und der Encephalitis steht.

VII.

Ueber conservative Behandlung von eiterhaltigen Adnextumoren (Pyosalpinx, Pyoovarium) und ihrer Folgezustände durch vaginale Incisionsmethoden.

Von

A. Dührssen.

M. H.! Unzweifelhaft darf die moderne Gynäkologie es sich zum Verdienst anrechnen, in der Diagnose und Behandlung der sogenannten Beckenexsudate grosse Fortschritte gemacht zu haben. Sie hat erkannt, dass viele dieser sogenannten para- und perimetritischen Exsudate nichts weiter als Eiteransammlungen in präformirten Räumen sind — Pyosalpingen resp. Pyoovarien, oder dass wenigstens diese Eitersäcke den Kern und die eigentliche Ursache der sie umgebenden Exsudate bilden. Hiermit war auch die Langwierigkeit dieser Processe und die Thatsache erklärt, dass diese Art von chronischen Beckenexsudaten oder Beckenabscessen weder durch resorbirende locale noch durch allgemeine und Bäderbehandlung zu beseitigen war und dass sie im Laufe der Jahre die betreffenden Kranken in einen bedauernswerthen Zustand körperlicher Schwäche versetzte.

Die so gewonnenen Anschauungen gaben die Unterlage für die verschiedensten operativen Methoden zur Heilung dieser Affectionen. Zunächst exstirpirte man die Pyosalpingen und Ovarialabscesse durch ventrale Laparotomie, richtiger Coeliotomie genannt, dann empfahl Herr Landau bei Doppelseitigkeit dieser Processe und Combination mit para- und perimetritischen Eiter-

ansammlungen die vaginale Exstirpation des Uterus und der Adnexe, die sogenannte vaginale totale Castration, dann gab ich die vaginale Coeliotomie zur Exstirpation der Eitersäcke mit Erhaltung des Uterus und gesunder Ovarialtheile an. Neuerdings sind viele Gynäkologen zwecks Exstirpation des Uterus und der Adnexe zur ventralen Coeliotomie zurückgekehrt — abdominelle totale Castration.

Neben diesen radicalen operativen Maassnahmen haben indessen mildere, conservative Methoden stets ihre Fürsprecher behalten — als solche Methoden nenne ich Ihnen besonders die vaginale Punction und die Incision und als ihre Hauptvertreter Hegar, Wiedow, Laroyenne, Landau, Vulliet, Richelot, Monod. Während Herr Landau sich zuletzt auf die Empfehlung der Incision bei solitären Pyosalpingen und Pyoovarien beschränkt hat, haben Laroyenne[1]) und Vulliet[2]) die Möglichkeit der Heilung mehrfacher, getrennter Eiteransammlungen durch einfache Punction erwiesen, und hat Monod die Heilung von Pyosalpingen und Ovarialabscessen, die mit einem perimetritischen Abscess im Douglas combinirt waren, durch doppelte vaginale Incision erreicht. Auch ich bin schon vor dem Erscheinen der Monod'schen Arbeit in analoger Weise vorgegangen. So habe ich bei einer der Ihnen in der vorigen Sitzung vorgestellten Patientinnen[3]) im Jahre 1896 von einem sagittalen Schnitt im hinteren Scheidengewölbe aus einen rechtsseitigen faustgrossen Ovarialabscess und eine linksseitige Pyosalpinx mit hühnereigrosser Endanschwellung durch successives Einstossen einer Kornzange in die von oben in das Becken gedrückten Tumoren breit eröffnet, hierdurch das Fieber und die lebhaften Schmerzen beseitigt und unter einmaliger Tamponade der Eiterhöhlen mit Jodoformgaze dieselben binnen 7 Tagen zur Ausheilung gebracht.

Die Erkrankung war gonorrhoischen Ursprungs und vielleicht durch eine von anderer Seite unternommene locale Behandlung verschlimmert worden.

Die Pat. hat sich nach der Operation sehr erholt und nie

---

1) Verh. des 1. internat. Gynäkologencongresses zu Brüssel 1892: Mittheilung von Goullioud.

2) l. c. Vulliet empfiehlt hier die von Landau zur Entleerung von Hydrosalpingen angegebene Methode (cf. Landau, Ueber Tubensäcke. Arch. f. Gyn., Bd. 41, 1891).

3) Fall 14 meiner Arbeit im Archiv f. Gynäkol., Bd. 60, Heft 3. Siehe daselbst auch die einschlägigen Litteraturangaben.

mehr Unterleibsschmerzen gehabt. Die Menstruation war stets regelmässig, 3 tägig.

Am 26. II. 1901, also beinahe 5 Jahre nach der Operation, konnte ich folgenden Befund aufnehmen:

Uterus anteflectirt, im rechten Ligament sind keine Verdickungen oder das Ovarium zu fühlen. Das linke Ovarium ist fast hühnereigross, aber schmerzlos, von oben nach unten beweglich, nach hinten jedoch fixirt.

Zuerst im Jahre 1897 habe ich bereits vor der Operation die Combination eines faustgrossen, in das Rectum durchgebrochenen Ovarialabscesses mit einem eitrigen perimetritischen Exsudat richtig erkannt und den Fall durch Incision des Douglas und nachfolgendes Einstossen einer Kornzange in den Ovarialsack sowie zweimaliger Tamponade binnen 7 Tagen zur Ausheilung gebracht.

Die Ursache der Erkrankung lag in einer 6 Jahre zurückdatirenden puerperalen Infection.

Beinahe 4 Jahre nach der Operation schrieb mir die Pat. (Fall 15 meiner Arbeit), dass sie sich seitdem stets wohl befunden habe.

Wie gross ein Ovarialabscess werden kann, und wie selbst Riesenabscesse, die bis zum Nabel in die Höhe reichen und bei denen daher die Incision durch die Bauchwand, event. in zwei Zeiten, das gegebene Verfahren zu sein scheint, in einfachster Weise durch eine vaginale Incision geheilt werden können, lehrt folgender Fall (Fall 13 meiner Arbeit):

Am 17. X. 1899 kam diese 24jährige Pat. zuerst in meine Behandlung. Sie fühlte sich seit der 2. Entbindung im Jahre 1897 krank, litt an starkem Ausfluss und magerte bedeutend ab. Seit 5 Wochen war sie bettlägerig mit heftigen Kreuzschmerzen, Ausfluss und höchst erschwerter Defäcation und Urinentleerung. Auch hatte sich in den letzten Wochen eine starke Anschwellung des Leibes gebildet, und einmal war Eiter mit dem Stuhl abgegangen.

Pat. befand sich in einem sehr desolaten Zustand, konnte sich nur mit Unterstützung einige Schritte fortschleppen, war sehr abgemagert, fieberte und hatte neben einem elenden Puls Eiweiss im Urin.

Von aussen war ein bis zum Nabel reichender Tumor direct sichtbar. Derselbe ging scheinbar in die Portio über und konnte bei seiner elastischen Consistenz recht gut für einen graviden Uteruskörper gehalten werden. Doch ergab die genaue Untersuchung der Uterus vor dem Tumor, an die Symphyse gedrängt, 7 cm lang.

Die Diagnose wurde auf Riesen-Ovarialabscess gestellt.

Auf dem Finger wurde einen Tag später die hintere Scheidenwand mit einem Lanzenmesser incidirt, und fühlte der Finger nunmehr eine pralle Sackwand, in welche die Kornzange eingestossen wurde. Es flossen 2 Liter asshaft stinkenden Eiters ab. Die Contouren des Tumors

an der vorderen Bauchwand verschwanden. Die für 2 Finger erweiterte Oeffnung gestattete die Austastung einer glattwandigen Höhle mit einem zehnpfennigstückgrossen Ostium, wahrscheinlich dem Tubenostium einer vereiterten Ovarialtube. Tamponade der Höhle, die später durch ein Drain ersetzt wurde.

Am 12. Tag nach der Operation wurde Pat. ohne Beschwerden und wesentlich gekräftigt entlassen. 5 Wochen später war unter 4 Ausspülungen der restirende Fistelgang geheilt und der Riesenabscess in eine 2 fingerdicke, schmerzlose Schwarte verwandelt.

29. I. 1901. Pat. hat. hat sich nie so wohl befunden und soviel gewogen (66 Kilo) wie jetzt. Die Menstruation ist regelmässig, 4—5tägig.

Status: Pat. sieht blühend aus, der Puls ist kräftig.

Uterus anteflectirt, durch eine nach rechts hinten fächerförmig ausstrahlende Narbe, die das hintere Scheidengewölbe elevirt hat, retroponirt. Linkes Ovarium normal.

Pat. hat somit ihre volle Gesundheit und Leistungsfähigkeit wieder erlangt — und dass durch einen Eingriff von einer Secunde Dauer, der absolut gefahrlos ist und ohne jede Narkose vorgenommen werden kann.

Ein wichtiger Fortschritt in dieser conservativen Behandlung von Beckenabscessen ist von Küstner dadurch erzielt worden, dass er zur Eröffnung hoch und seitlich gelegener intraperitonealer Abscesse auf der Seite des Abscesses die Portio halbkreisförmig umschnitt und nach Ablösung der Blase von der Cervix den Abscess durch Abbindung oder Abklemmung und nachfolgende Durchtrennung des betreffenden Ligamentum latum zugänglich machte. Vor Küstner hatte bereits Gottschalk die gleiche Methode zur Eröffnung parametraner Abscesse angewandt.

Ein Jahr später hat J. Veit durch Sieffart dieselbe Methode beschreiben lassen, sie aber in seinem Handbuch der Gynäkologie zur Eröffnung von Beckenabscessen garnicht erwähnt — vielleicht deswegen, weil er sie hauptsächlich zur Exstirpation erkrankter Adnexe und nur einmal zur Eröffnung eines Beckenabscesses angewandt hat.

Diese Methode deckt sich mit der schon 1892 von Herrn Landau empfohlenen Uterusresection — nur besteht meiner Ansicht nach das Wesentliche der Methode in der Durchtrennung der Basis des Ligamentum latum, während die Uterusresection überflüssig ist. Wenigstens sind meine mittels dieser Methode behandelten Fälle von apfel- bis mannskopfgrossen Beckenabscessen ohne diese Verstümmelung des Uterus zur Ausheilung gelangt. Die Methode hat also den Vortheil, dass sie den Uterus völlig intact und functionsfähig lässt. Ich bin auf diese Methode mehr zufällig gekommen, indem ich

sie zuerst bei einem Fall von ins Rectum perforirter Pyosalpinx anwendete, wo ich die vaginale totale Castration zu machen beabsichtigte. Da sie von Küstner mehr cursorisch erwähnt ist und in die modernen Handbücher und Encyclopädien noch keinen Eingang gefunden hat, so möchte ich sie an der Hand von 10 Fällen, von denen die ersten 4 als Fall 12, 17, 18 und als Nachtrag bereits im Archiv f. Gyn. publicirt sind, etwas genauer besprochen und lasse zunächst die 6 noch nicht veröffentlichten Fälle folgen:

No. 5. 6. IV. 1900. Frau W., 32 J. alt, hat 2mal, zuletzt vor 7 Jahren geboren. 1899 litt sie an wiederholten krampfartigen Leibschmerzen. Vom 9. September bis in den December lag Pat mit heftigen peritonitischen Schmerzen und Fieber meistens zu Bett. Herr San.-Rath Kähler constatirte in dieser Zeit die Bildung eines rechtsseitigen Tumors. Sie klagt jetzt noch über Schmerzen in der rechten Seite.

Status: Anämische, magere, gracile Frau.

Uterus anteflectirt, vergrössert, 9 cm; seiner rechten Kante liegt ein über faustgrosser, fluctuirender, von der Beckenwand abgrenzbarer Tumor breit an, welcher das rechte Scheidengewölbe mässig nach abwärts drängt. Ueber seine obere Kuppe zieht die Tube hinweg.

Die linken Adnexe sind schwer beweglich, wenig vergrössert.

Diagnose: Ovarialabscess.

Operation: Abrasio entleert wenig.

Ein rechtsseitiger, halbkreisförmiger Schnitt löst die Vagina von der Portio ab, worauf die Blase in die Höhe geschoben und die Basis des Lig. latum nach Versorgung mit 5 Catgutdechamps durchtrennt wird. Der Tumor liegt jetzt dicht über dem gesetzten Wundtrichter, scheint aber kleiner und härter geworden zu sein, so dass der Operateur eine in die Bauchhöhle erfolgte Ruptur des Eitersacks befürchtet und nach Anlegung eines Scheidenlängsschnittes die Plica eröffnet. Nach Extraction des Uteruskörpers mit 2 Zangen erweist sich die Bauchhöhle leer, der Tumor mit der hinteren Ligamentplatte innig verwachsen. Nachdem er von aussen tiefergedrückt ist, wird unter Leitung des Fingers von der Ligamentwunde aus eine Kornzange in ihn eingestossen und die Oeffnung für 2 Finger erweitert: Es entleert sich ca. $^1/_2$ Liter dicken, gelben, stinkenden Eiters. Die Höhle wird mit Jodoformgaze ausgestopft.

Die Operation wird nunmehr wie bei einer gewöhnlichen Vaginofixation beendet, indem ein Catgutfixationsfaden angelegt, der Peritonealspalt und die vorderen und hinteren Scheidenwunden geschlossen werden. Durch die seitliche Scheidenwunde wird der Gazestreifen herausgeleitet.

Der Verlauf war ein schmerz- und fieberloser.

Am 9. IV. Einführung eines Drains an Stelle des entfernten Streifens. 12. IV. Entfernung des Drains. 14. IV. Pat. wird geheilt entlassen.

7. V. 1900. Allgemeinbefinden bedeutend gebessert. Scheidenwunden geheilt. Uterus anteflectirt. Rechtes Ovarium in normaler Grösse fühlbar.

25. II. 1901. Pat. hat sich sehr erholt. Uterus klein, anteflectirt. Rechtes Ovarium normal gross und beweglich. Linke Adnexe etwas fixirt, wie früher.

No. 6. 28. VIII. 1900. Frl. Schm., eine 29jährige Opara, leidet seit 8 Wochen an sehr heftigen, krampfartigen Unterleibsschmerzen und

Blutungen. Sie kann kaum noch gehen und ist ausserordentlich blutleer geworden.

Status: Hochgradige Anaemie.

Uterus 10 cm lang, anteflectirt, in seiner vorderen Wand sitzt ein faustgrosses Myom. Beide Ovarien vergrössert.

Operation: Abrasio erzeugt sehr starke Blutung, entleert aber nur wenig.

Kolpocoeliomyomectomia anterior: ⊥-Schnitt, Eröffnung der Plica, möglichstes Vorziehen und dann Spaltung der vorderen Corpuswand, welche das Myom freilegt. Dasselbe wird gefasst und unter theilweiser Spaltung enucleirt, wobei auch der ganze Uteruskörper bis vor die Vulva gezogen wird. Das Myombett wird durch zahlreiche Catgutknopfnähte geschlossen.

Es zeigt sich nunmehr das Douglas mit trüber, seröser Flüssigkeit gefüllt, das ganze Beckenperitoneum dunkel geröthet, leicht blutend, frisch entzündet, beide verdickte Tuben entleeren missfarbigen Eiter. Sie werden daher exstirpirt, wobei die rechte Tube noch tief aus dem Uterushorn ausgeschnitten werden muss. Auch das linke Ovarium wird wegen einer hühnereigrossen Corpus luteum-Cyste zu $^2/_3$ resecirt. Diese Adnexoperationen waren wegen der grossen Hyperaemie und Brüchigkeit aller Gewebe, auch der Parametrien, recht schwierig. Zur Drainage wird von oben her der Douglas mit einer Kornzange durchstossen und mit Jodoformgaze austamponirt, die auch noch über die Adnexstümpfe gelagert wird. Darauf Reposition des Uterus und Naht der vaginalen Querwunde. Nunmehr wird noch von unten her ein zweiter Streifen in den Douglas und ein dritter in den Scheidenlängsschnitt gegen die vordere Corpuswand geführt.

29. Entfernung des vorderen, 31. VIII. Entfernung der beiden hinteren Streifen. Unter hohem Fieber (bis 40,5) bildete sich bei subjectivem Wohlbefinden ein rechtsseitiges Exsudat, welches durch die vordere Scheidenwunde stinkenden Eiter entleerte.

Am 16. IX. wurde Pat. ohne Beschwerden, aber sehr schwach entlassen.

16. XI. Pat. kann sich nicht erholen, leidet seit einigen Wochen an abendlichem Fieber und heftigen Schmerzen in der rechten Seite. Der eitrige Ausfluss hat nach der Operation noch nicht nachgelassen, tritt oft schussweise in grosser Menge auf. Die Erkrankung hat Anfang August 1900 sofort nach einer Cohabitation angefangen.

Status s. unten. Pat. wird wegen eines rechtsseitigen Abscesses die Aufnahme in die Klinik empfohlen.

17. XI. 1900. Status: Pat ist sehr anämisch.

Rechts vom Uterus liegt eine faustgrosse Resistenz, die sich von den Beckenwandungen abgrenzen lässt und auf Druck aus einer kleinen Fistel in der vorderen Scheidennarbe übelriechende Gase entleert.

2. Op. Die Portio lässt sich gar nicht herabziehen, so dass der sie rechts umkreisende Schnitt nur mit Hülfe von 3 Spiegeln in situ angelegt werden kann. Nach Durchlegung von 3 Zwirnligaturen durch das Lig. cardinale wird es durchtrennt und zur Blutstillung noch 3 Matratzennähte durch die Uteruskante und die hintere Scheidenwunde gelegt. Nunmehr dringt der Finger in eine vielbuchtige, starrwandige Abscesshöhle, vor der das Ovarium bimanuell zu fühlen ist. Die Höhle wird stumpf für 2 Finger erweitert, ausgespült und mit Jodoformgaze ausgestopft.

Verlauf fieber- und fast schmerzlos. 23. Entfernung des Streifens.

26. XI. Pat. wird gänzlich beschwerdefrei entlassen. Die Wundhöhle verengt sich trichterförmig nach oben.

11. XII. 1900. Pat. hat wieder die alten Beschwerden und erhöhte Temperatur, 38,3.

Status: Hinter dem Uterus liegt ein apfelgrosser Tumor, der auf Druck mit übelriechenden Gasen vermengten Eiter aus der seitlichen Laquearwunde entleert. 12. XII. wird von letzterer aus das hintere Scheidengewölbe quer durchschnitten und eine Kornzange in den Tumor eingestossen, worauf sich viel Eiter entleert und zwei Finger eine vielbuchtige Höhle austasten, die mit Jodoformgaze ausgestopft wird. Von dem alten Fistelgang ist die Höhle in ihrem oberen Theil durch ein derbes Septum, den oberen Theil des rechten Lig. latum, getrennt.

21. XII. 1900. Pat. wird geheilt entlassen.

9. II. 1901. Pat. hat sich sehr erholt und keine Schmerzen mehr gehabt. Die Menstruation war zweimal regelmässig da. Im rechten Laquear fühlt man noch einen Granulationsstreifen, darüber eine dünne, schmerzlose Schwarte, an die sich nach vorn das bewegliche Ovarium anschliesst. Uterus klein, anteflectirt.

No. 7. Frl. X., hat einmal geboren, war auch schon gonorrhoisch und syphilitisch inficirt. Vor einigen Monaten acquirirte sie eine frische gonorrhoische Infection von einem anderen Liebhaber, ist seitdem bettlägerig krank und fiebert zeitweilig.

Status. Rechts neben dem stark vergrösserten, weichen Uterus fühlt man einen faustgrossen Adnextumor. Linke Adnexe wegen der Anpressung des Uterus an die linke Beckenwand nicht fühlbar.

Diagnose: Eiterhaltiger Adnextumor.

19. IX. 1900: Ventrale Coeliotomie. Salpingo-Oophorectomia dextra, Salpingectomie sinistra, Ventrofixatio. Aethernarkose. Beckenhochlagerung. Nach Durchtrennung der Bauchdecken wird das Peritoneum durch Klemmen mit den Hauträndern vereinigt und ein zur Blase und dem rechten Tubenisthmus ziehender Netzstrang abgebunden und durchtrennt. Der mit den rechten Adnexen verklebte Processus vermiformis wird stumpf abgeschoben. Die Entwicklung der rechten Adnexe aus ihren festen Verwachsungen im Douglas gelingt nicht, ohne dass sie weissen, geruchlosen Eiter entleeren. Die Abbindung der Adnexe war durch eine beträchtliche Infiltration des Ligaments etwas erschwert.

Die linke Pyosalpinx ist leicht zu exstirpiren, aber auch hier fliesst etwas Eiter aus. Das normale Ovarium wird zurückgelassen. Annähung des rechten Lig. suspensorium ov. an die Uteruskante. Eröffnung der Scheide von oben her und Tamponade des retrouterinen Raumes mit einem 5 m langen Jodoformgazestreifen. Peritoneum und Fascie werden nach Ventrofixation des Uterus (durch einen Catgutfaden) mit je einer fortlaufenden Catgutnaht, die Hautwunde durch Silkwormnähte geschlossen.

Tamponade der Vagina mit Jodoformgaze.

Die Untersuchung der rechten Adnexe ergab eine frisch vereiterte Corpus luteum-Cyste, die durch das Ostium abdominale mit einer alten sklerotischen Pyosalpinx communicirte.

Nach 2 St. trat eine Blutung aus der Vagina auf, die durch feste Wattetamponade gestillt wird.

22. IX. Nach Ricinus erfolgt Stuhlgang.

24. IX. Entfernung des Douglas-Gazestreifens.

27. IX. Bauchdeckenabscess erfordert die Entfernung sämmtlicher Nähte.

29. IX. Zu beiden Seiten des Uterus liegen grössere Exsudate.

Im Laufe des Octobers bildete sich das rechte Exsudat zurück, links blieb dagegen ein bis zur Spina il. ant. sup. reichendes Exsudat bestehen, welches durch einen engen Fistelgang nach der Bauchwunde hin übelriechenden Eiter entleerte.

Am 30. X. ergiebt die Narkosenuntersuchung, dass der Finger von der Bauchwunde aus nach links unten in eine Eiterhöhle dringt, die vom linken Scheidengewölbe noch durch eine mehrere Centimeter dicke Schwarte getrennt ist. Diese Schwarte von oben her einfach mit der Kornzange zu durchstossen, erscheint wegen der innigen Anlagerung der Blase an die Abscesshöhle zu gefährlich. Es wird daher Kolpotomia lateralis vorgenommen.

Der Uterus lässt sich mit zwei Kugelzangen garnicht nach abwärts ziehen, so dass die vordere und seitliche Umschneidung des Uterus in situ gemacht werden muss. Das Lig. cardinale sin. wird, zum Theil doppelt, unterbunden und durchschnitten und die Blase von der vorderen Cervixwand abgetrennt. Die von oben und von der neuen Oeffnung aus eingeführten Finger gleiten dicht an der linken Uteruskante entlang und fühlen zwischen sich nur noch eine dünne Schwarte, die von oben her mit der Kornzange durchstossen wird. Die gesetzte Oeffnung wird für zwei Finger durchgängig gemacht und von unten her mit Jodoformgaze ausgestopft.

Nunmehr werden in dem Exsudat nach links und links oben noch weitere Eiterhöhlen eröffnet und am Aussenrand des linken Rectus auf dem in der Abscesshöhle liegenden Finger eine die Bauchdecken durchsetzende Gegenöffnung angelegt. Von dieser und von der alten mittleren Oeffnung aus wird die Höhle mit noch zwei weiteren Jodoformgazestreifen austamponirt.

4. XI. Nach ganz reactionslosem Verlauf werden die beiden oberen und ein Theil des vaginalen Streifens entfernt, der am

6. XI. ganz entfernt wird. Die Ausspülung der vaginalen Oeffnung ergiebt, dass das Spülwasser klar zu den oberen Oeffnungen ausfliesst.

13. XI. Die Eitersecretion hat bedeutend abgenommen, die mittlere Oeffnung ist schon durch gute Granulationen geschlossen.

13. XI. Pat. steht auf.

1. XII. Pat. wird geheilt entlassen, nachdem die Menstruation in normaler Weise abgelaufen war.

14. XII. 1900. Wohlbefinden.

Status: Alle Wunden, auch die vaginalen, sind tadellos verheilt. Uterus ist nicht mehr vergrössert, liegt der Mitte der medianen Narbe mit seinem Fundus dicht an, ist aber beweglich. Linkes Ovarium hühnereigross, frei beweglich und gänzlich schmerzlos, liegt zwischen den beiden ventralen Narben der Bauchwand dicht an — dort, wo früher die Eiterhöhle sich befand. Rechts neben dem Uterus schmerzlose parametrane Narbe.

No. 8. 1. XII. 1900. Frl. J., eine 20jährige Opara, bekam Anfang November, nachdem die Menstruation 7 Wochen ausgeblieben, eine 8tägige, profuse und schmerzhafte Menstruation mit Abgang von Stücken, sodass Pat. an einen Abort glaubte. Hierauf traten heftige Schmerzen in der rechten Seite und hohes Fieber auf, Beschwerden, welche Pat. seit 8 Wochen ans Bett fesselten und trotz antiphlogistischer Behandlung nicht gebessert wurden. Pat. ist sehr abgemagert und elend geworden.

Status: Graciles, mageres, anämisch und leidend aussehendes Individuum mit kleinem Puls.

Uterus anteflectirt, ganz nach links gedrängt durch einen kindskopfgrossen, fluctuirenden, seiner rechten Kante breit anliegenden, dagegen von der Beckenwand abgrenzbaren, das rechte Scheidengewölbe leicht herabdrängenden Tumor. Links Adnexe nicht fühlbar.

Diagnose: Ovarialabscess.

Zum Zweck der Kolpotomia lateralis wird Pat. am 2. XII. Abends in die Klinik aufgenommen, wo die Temp. auf 38 festgestellt wird. Die Menstruation ist am Morgen des 2. aufgetreten.

3. XII. 1900 Operation: Abrasio entleert nur wenig (Uterus 8½ m lang). Die Portio wird mit einem hinteren Blatt und einem Seitenhalter eingestellt und rechts durch einen halbkreisförmigen Schnitt umschnitten. Die Blase wird stumpf von der Cervix abgeschoben und ein vorderes Blatt in den hierdurch entstandenen Hohlraum eingeführt. Nunmehr wird ohne Eröffnung des Douglas das rechte Lig. cardinale mit 3 Zwirnnähten umstochen und nach Anlegung von 2 Klemmen an die Uteruskante durchschnitten, worauf die Klemmen umstochen und abgenommen werden.

Jetzt fühlt man bei bimanueller Untersuchung, dass den inneren Finger nur noch eine dünne Schicht — offenbar die hintere mit dem Tumor verwachsene Ligamentplatte — von dem Tumor trennt, welcher nunmehr mittelst Kornzange eröffnet wird und ca. 1 Liter weissgelben, stinkenden Eiters entleert. Die eindringenden 2 Finger tasten eine im Allgemeinen glatte, runde Höhle. Nunmehr tritt eine starke Blutung auf, bedingt durch das Abgleiten sämmtlicher äusserer Ligaturen. Es werden im Ganzen 7 Klemmen an das retrahirte Lig. cardinale und die blutende hintere und seitliche Scheidenwand gelegt und eine durchrissene grössere Arterie isolirt unterbunden, worauf die Höhle und die Vagina fest mit Jodoformgaze austamponirt werden.

2. XII. Abends. Pat. klagt nun über den Druck der Tamponade. Temp. 37,6, Puls kräftiger, Abdomen weich.

4. XII. Wohlbefinden. Entfernung der Klemmen.

13. XII. Pat. wird nach beschwerdelosem Verlauf mit granulirendem Wundtrichter im rechten Laquear entlassen.

3. IV. 1901. Pat. hat sich sehr erholt. Menstruation ganz normal.

Beide Ovarien sind von ganz normaler Grösse, schmerzlos und beweglich. Uterus anteflectirt. Laquearwunde geheilt.

No. 9. 18. XII. 1900. Bei Frau T., einer 37jährigen Opara, ist vor 10 Jahren von anderer Seite rechtsseitige Salpingoophorectomie und Ventrofixation vorgenommen. Seitdem hat sie dauernde Schmerzen und 3 Jahre lang nach der Operation eine Fistel gehabt, aus der zahlreiche Seidenfäden herausgeeitert sind. Seit 2½ Wochen ist Pat. mit Fieber und heftigen Schmerzen bettlägerig. Herr Dr. Heinrich constatirte eine Phlegmone im Bereich der Narbe und zog mich zu. Kurz vor unserer Consultation brach die Narbe auf.

Status: Leidend aussehende, kräftig gebaute Frau mit mässig kräftigem Puls. Die Umgebung der Laparotomienarbe ist geröthet, infiltrirt, druckschmerzhaft. In der Narbe selbst findet sich eine Oeffnung, aus der Eiter quillt.

Uterus stark vergrössert, linkes Ovarium hühnereigross, schwer beweglich.

20. XII. 1900 Operation: Abrasio entleert aus dem 10½ m langen Uterus wenig.

Die Portio wird zu Dreiviertel nach rechts hin umschnitten und die Blase stumpf in die Höhe geschoben. Das rechte morsche Lig. cardinale

wird stumpf vom Uterus abgeschoben. Höher hinauf wird das Lig. latum zwischen einer Klemme und einer medianen Ligatur durchschnitten. Nachdem eine in die Fistel eingeführte Sonde an der vorderen Uteruswand bis in die Scheide herabgeführt ist, wird die infiltrirte Partie durch einen Kreuzschnitt durchtrennt und das sclerotische Gewebe an der Sonde entlang immer tiefer durchschnitten, wobei verschiedene mit schlaffen Granulationen gefüllte und von eisenfesten Strängen durchzogene Höhlen eröffnet werden. Bei der Austastung dieser Höhlen dringt der Finger links vom Uterus in die freie Bauchhöhle, in die ein Jodoformgazestreifen eingeführt wird.

Zur Vermeidung von Blasenverletzungen wird jetzt wieder vaginal weiter gearbeitet und der Douglas geöffnet. Nunmehr gelingt es, den sehr innig mit der phlegmonösen Bauchwand verwachsenen Uterus weiter herabzuziehen, das Lig. latum höher hinauf mit 2 Klemmen abzuklemmen, zu durchschneiden und an der Corpuswand derbe, an Stelle der Excavatio vesico-uterina befindliche Schwarten dicht am Uterus so weit zu durchtrennen, dass ein von oben und ein von unten eingeführter Finger zusammentreffen. Der so hergestellte, von der Bauchnarbe in das vordere Scheidengewölbe führende Gang wird fest mit Jodoformgaze ausgestopft, ebenso auch die Oeffnung im Douglas und im rechten Laquear. Am vorderen Ende des Scheidenschnitts war im Laufe der Operation ein Péan angelegt, im Uebrigen war nichts weiter für die Blutstillung erforderlich.

Die Operation war wegen der starren Verwachsung des Uterus mit der sclerotischen Narbe und der völligen Obliteration der Excavatio sehr schwierig. Doch zeigte eine zum Schluss vorgenommene Blasenfüllung, dass die Blase, trotzdem ihre Wand auch in die sclerosirende Entzündung einbezogen war, nicht verletzt worden war. Uebrigens ergab die Austastung vom Douglas her auch zahlreiche Verwachsungen um die linken Adnexe.

20. Abends. Wohlbefinden. Kein Erbrechen. Pat. hat spontan Urin gelassen. Puls und Temp. normal. Abdomen weich, schmerzlos.

21. Entfernung der Klemmen und des oberen intraperitonealen Streifens. Abgang von Blähungen.

22. Andauerndes Wohlbefinden. Entfernung des Douglasstreifens.

27. Andauerndes Wohlbefinden. Entfernung des durchgehenden Streifens von der Vagina, wobei ein an das obere Ende angebundenes Drain bis in die Scheide durchgezogen wird.

31. Entfernung des Drains. Pat. steht auf.

2. I. 1901. Pat. wird ohne Beschwerden entlassen.

12. I. Wohlbefinden. Die obere Fistel ist geheilt, die Oeffnung im Laquear klafft noch.

23. II. Pat. hat schon 30 Pfund zugenommen und die früheren Schmerzen ganz verloren.

Im rechten Laquear dringt der Finger noch in einen 2 cm langen Wundkanal, in dessen Umgebung Resistenzen völlig fehlen.

19. IV. Pat. klagt über Gebärmutterschmerzen, glaubt Krebs zu haben, ist nervös. Uterus noch stark vergrössert und sehr hart. Rechts dünne, schmerzlose, parametrane Narbe. Scheidenwunde granulirt noch.

In dem ersten Fall (Fall 12 der Arbeit im Archiv) handelte es sich, wie schon erwähnt, um eine über kindskopfgrosse Pyosalpinx, in vier weiteren (Fall 17, der Fall des Nachtrags der Archivarbeit, Fall 5 und 8 dieser Arbeit) um faust- bis manneskopfgrosse Ovarialabscesse. Alle diese Fälle boten das Ge-

meinsame, dass sie nach einer Fehlgeburt oder nach einer gonorrhoischen Infection ein monatelanges schweres Krankenlager mit Fieber und heftigen Schmerzen durchgemacht hatten und dass sie, äusserst abgemagert, mit jämmerlichem Puls zur Behandlung kamen. Die Tumoren lagen ferner alle auf einer Seite, zum Theil recht hoch, ohne das Scheidengewölbe stärker nach abwärts zu drängen. Gegen die Beckenwand liessen sie sich abgrenzen und etwas verschieben, in den Uterus gingen sie aber so innig über, dass z. B. in dem Fall des Nachtrages von dem Collegen Uterus und Tumor als ein Gebilde angesprochen worden war. Natürlich wurde der Uterus durch diese innige Anlagerung ziemlich immobilisirt, so dass die Umschneidung der Portio und Abbindung des Ligamentum cardinale in situ nach Einführung von 3 Spiegeln vorgenommen werden musste. Erst nach Durchtrennung des Lig. cardinale liess sich der Uterus bis zum Introitus herabziehen.

Dass diese grossen Pyosalpingen und Ovarialabscesse viel zu häufig von dem Praktiker als einfache Exsudate gedeutet werden, ist eine den Gynäkologen geläufige Thatsache, welche den betreffenden Kranken oft ganz unnöthig eine Monate, ja Jahre dauernde Leidenszeit schafft. Nirgends ist die Furcht vor operativen Eingriffen seitens der „operationswüthigen Gynäkologen“ weniger begründet als in diesen Fällen, nachdem für ihre schnelle Heilung heutzutage so einfache und ungefährliche Methoden, wie die hier geschilderten, zur Verfügung stehen.

Im Interesse der Kranken ist daher eine möglichst frühzeitige, richtige Diagnose äusserst wünschenswerth, und aus diesem Grunde führe ich meine diesbezüglichen Bemerkungen aus dem Archiv für Gynäkologie noch einmal an: A priori ist das Vorhandensein eines eiterhaltigen Adnextumors schon viel wahrscheinlicher als das eines Exsudats, wenn eine Geburt oder operativer Eingriff überhaupt nicht oder bereits vor Jahren stattgefunden haben. Ein parametrisches Exsudat ist im Allgemeinen eine kurzdauernde Erkrankung, die theils spontan, theils unter entsprechender Behandlung einen baldigen Ausgang in Resorption (mit oder ohne Zurückbleiben von Schwielen) oder in Vereiterung nimmt. Bei letzterer tritt nach spontanem Durchbruch oder Eröffnung der Eiterhöhle Genesung ein. In den ungünstigen Fällen, wo die Phlegmone sich weiter ausbreitet und auch das Peritoneum entzündlich erkrankt, tritt in wenigen Tagen der Tod ein. Ein „sogenanntes parametritisches Exsudat“, welches $^1/_2$ Jahr

nach einer Geburt noch besteht, ist nach meinen Erfahrungen meistens ein Pyoovarium oder Pyosalpinx!

Ein perimetritisches Exsudat hat entsprechend der Form der Douglastasche keine Kugelform, sondern liegt zwischen hinterer Scheidenwand und Rectum als eine quer walzenförmige Geschwulst, die das hintere Scheidengewölbe nicht nach abwärts, sondern nach vorne treibt. Nach unten vorgewölbt erscheint der Theil der hinteren Vaginalwand, welchem der Grund der Douglastasche anliegt. Dieser Theil setzt sich gegen die weiter zurückliegende unterste Partie der Scheidenwand unter einem rechten Winkel ab. Manchmal genügt eine ganz kurze Spiegelplatte, um dicht über dem Scheideneingang diese Vorwölbung der hinteren Scheidenwand, die sich auch dem Auge als Querwulst darstellt, sichtbar zu machen. Natürlich ist dieser Wulst auch die gegebene Einschnittstelle — nicht etwa das hintere Scheidengewölbe, von dem aus wir eventuell gar nicht in den Eiterherd hineinkommen — nämlich dann nicht, wenn perimetritische Schwarten zwischen Uterus und Rectum oder die verwachsenen Adnexe im Niveau des Scheidengewölbes den Douglas'schen Raum nach oben abschliessen. Diese Art des Abschlusses des Douglas'schen Raumes nach oben — liegt der Abschluss höher, so betheiligen sich auch häufig Dünndarmschlingen oder das Netz an demselben — erklärt ja auch die Thatsache, dass wir die obere Grenze eines solchen Exsudats nicht fühlen können: Nach den Seiten und nach hinten geht es fest an die Beckenwand heran und drückt das Rectum mehr oder weniger zusammen.

Eine grössere Pyosalpinx oder ein Pyoovarium dagegen drängen das seitliche oder hintere Scheidengewölbe kugelig nach abwärts und sind auch von oben her und den Seiten als wurst- oder kugelförmige Tumoren zu tasten. Sie lassen sich, besonders in Narkose, gegen die Beckenwände etwas verschieben.

Bei Combination eines eiterhaltigen Adnextumors mit einem Exsudat fühlt man nach unten den beschriebenen Querwulst, nach oben den Adnextumor in seiner länglichen, posthorn-, wurst-, retortenartigen Gestalt bei Pyosalpinx, als halbkugeliges Gebilde bei Pyoovarium. Nach unten lässt sich die charakteristische Form des Adnextumors erst durch die Palpation von der eröffneten Douglastasche aus feststellen. —

In den übrigen 4 Fällen (Fall 18 der Archivarbeit, Fall 6, 7, 9 dieser Arbeit), die mittelst Durchschneidung des Lig.

cardinale geheilt wurden, handelte es sich um „Stumpfexsudate", die 2mal nach conservativer ventraler und 2mal nach analoger vaginaler Coeliotomie entstanden waren: Es waren seitlich vom Uterus und intraperitoneal gelegene Eiterhöhlen vorhanden, welche ihren Eiter durch einen in die Bauch- resp. Scheidennarbe mündenden Fistelgang nur unvollständig entleerten. Jeder Gynäkologe kennt diese unangenehmen Fälle, die nach erfolgloser Dilatation oft nur durch schwierige operative Eingriffe, durch wiederholte Laparotomie oder die Exstirpation des Uterus und der restirenden Adnexe zur Heilung gebracht wurden.

Die erwähnten 9 Fälle von Beckenabscessen wurden nun sämmtlich durch die Durchtrennung des unteren Theils eines Ligaments so zugänglich gemacht, dass sie theils mit der Kornzange, theils mit dem Finger in ihrer tiefsten Stelle breit eröffnet werden und ihren Eiter auf dem kürzesten Wege, gerade nach unten, entleeren konnten: hierdurch waren die günstigsten Vorbedingungen für ihre Ausheilung gegeben.

Ueberraschend war in allen Fällen der sofort nach der Operation eintretende Umschwung im Befinden, der schnelle Uebergang aus schwerem Krankheitsgefühl zu völliger Euphorie, die auch in dem Abfall des Fiebers und dem erwachenden Appetit zum objectiven Ausdruck gelangte. Wäre nicht in diesen Fällen die 8tägige Tamponade der Eiterhöhle gemacht worden, so hätten sich die Kranken wohl nicht so lange im Bett halten lassen. Uebrigens verliess die eine Kranke (Fall 5), bei der ich sogar noch die Excavatio vesico-uterina eröffnet und den Uteruskörper vorgezogen hatte, weil ich eine Ruptur des Ovarialabscesses in die freie Bauchhöhle befürchtete, — diese Kranke, sage ich, verliess schon nach 10 Tagen die Klinik.

Von den 4 Fällen von Stumpfexsudaten können wir mit Sicherheit behaupten, dass sie dauernd geheilt sind. Allerdings musste zu diesem Zweck im Fall 6 nach der Durchschneidung des rechten Lig. cardinale später noch ein eiteriges Exsudat im Douglas geöffnet werden, welches bei der ersten Operation übersehen war, weil es mit dem Stumpfexsudat zusammenhing und seinen Eiter in dieses entleerte, so dass keine Anschwellung im Douglas zu fühlen war. Bedenkt man aber die Schwere der vorhandenen Erkrankungen, das Vorhandensein eines faustgrossen Myoms, einer doppelseitigen Endosalpingitis purulenta, einer acuten gonorrhoischen Pelveoperitonitis bei einer

fast völlig ausgebluteten Person, so ist die Erhaltung des Uterus und der Ovarien bei der Jugend der Pat. durch die 3 nothwendigen Operationen nicht zu theuer erkauft. Auch die Pat. selbst, welche von ihrem Hausarzt von vornherein auf die totale vaginale Castration vorbereitet war, gedenkt in blühender Gesundheit (Status vom 15. IV. 1901) dankbar der mühevollen Behandlung.

Von den anderen 5 Fällen von Durchschneidung des Lig. cardinale ist Fall 8 nur 4 Monate, die übrigen Fälle aber 1 bis 2 Jahre auf die Persistenz der Heilung beobachtet worden. Hervorheben möchte ich ferner noch die 6jährige und 4jährige Heilungsdauer bei den im Eingang meines Vortrages erwähnten complicirten Fällen, welche durch einfache Incision des hinteren Scheidengewölbes von mehrfachen Eiterherden befreit wurden.

In keinem dieser Fälle ist ein Recidiv auf der kranken Seite eingetreten, in keinem dieser Fälle sind die Adnexe der anderen Seite in analoger Weise erkrankt!

Diese Thatsache ist für die Berechtigung der geschilderten, conservirenden, vaginalen Incisionsmethoden von grosser Bedeutung. Auf Grund dieser zwar wenig zahlreichen, aber länger beobachteten Fälle — eine derartige längere Beobachtung fehlte bis jetzt — ist es ernste Pflicht jedes Operateurs, sich, bevor er eine ventrale oder vaginale Coeliotomie zwecks Exstirpation der erkrankten Adnexe oder gar eine totale Castration vornimmt, zu fragen, ob der betreffende Fall nicht durch die beschriebenen 2 Methoden zur Ausheilung gelangen kann. Diese Frage ist umsomehr berechtigt, als es nicht gesagt ist, dass ein entleerter Ovarialabscess zu einer structurlosen Schwarte zusammenschrumpft. Vielmehr habe ich in dem Fall 17 meiner früheren Arbeit, Fall 5 u. 8 an Stelle des Ovarialabscesses ein ganz normales, bewegliches und schmerzloses Ovarium gefunden. Dass es sich thatsächlich um einen Ovarialabscess handelte, ist für den Fall 5 wenigstens unanfechtbar bewiesen, weil hier die angeschlossene Kolpocoeliotomia anterior die direkte Inspection der Adnexe gestattete.

Ich ziehe nun aus der Thatsache, dass wir in der Wand exstirpirter Ovarialabscesse häufig genug normale Follikel finden, für unsere 3 Fälle den Schluss, dass diese für die Palpation ganz normalen Ovarien auch functionell normal sind, dass sie noch normale Ovula enthalten, welche die Menstruation

auslösen und bei durchgängigen Tuben auch befruchtet werden können.

In einem Fall von Uterusruptur, der nach den bisherigen Anschauungen nur durch ventrale Coeliotomie oder vaginale Totalexstirpation zur Heilung gebracht werden konnte, habe ich durch fast vollständige Durchtrennung des einen Ligaments sowohl die Diagnose klargestellt als auch unter Erhaltung sämmtlicher Organe der Pat. die genannten 2 Operationen erspart.

28. XI. 1900. Frau H., eine 29jährige II para, hat einmal normal geboren und die letzte Menstruation am 18. Oct. 1900 gehabt. Wegen einer starken Blutung wurde bei mangelhaft erweitertem Muttermund von einem Arzt in Narkose die manuelle Ausräumung versucht, der bei derselben eine Oeffnung in der Uteruswand fand und Pat. mit der Diagnose „in den Uterus geplatzte interstitielle Schwangerschaft" der Klinik überwies, wo sie Abends $9^1/_2$ Uhr mit Krankenwagen anlangte.

Status: Blasse, über starke Leibschmerzen klagende Frau mit mässig kräftigem Puls. Abdomen etwas aufgetrieben und äusserst druckempfindlich.

In Narkose zeigt sich der Uterus anteflectirt, gut faustgross, der Finger dringt nur mit Mühe durch den äusseren Muttermund und findet nach links hinten einen in der Höhe des inneren Muttermundes gelegenen, in die Bauchhöhle führenden Riss. Die Corpushöhle ist leer, die Placentarstelle liegt in der linken ausgebuchteten Tubenecke.

Operation: Die Portio wird vorne, dann nach links und hinten hufeisenförmig umschnitten und die Blase stumpf in die Höhe geschoben. Hinten wird der zum Theil im subperitonealen Gewebe verlaufende Risscanal eröffnet und durch direktes Eingehen von der Wunde aus constatirt, dass derselbe weiter in die Bauchhöhle führt. Aus derselben entleert sich nach Zurückziehen des Fingers eine grosse Menge flüssigen Blutes. Auch der ca. 4 cm lange Riss in der dünnen Cervix und dem unteren Uterinsegment lässt sich jetzt völlig übersehen.

Es wird nunmehr die Plica quer eröffnet und das linke Ligament mit einer Anzahl Zwirnligaturen abgebunden und durchtrennt. Dann wird die vordere Corpuswand möglichst hoch mit einer Kugelzange gefasst und der Uteruskörper ohne Zurückschieben der Portio extrahirt. Der Kugelzangenbiss wird durch 2 Umstechungen versorgt, die in der Excavatio liegende, frische Placenta entfernt.

Es zeigt sich jetzt, dass das linke Ligament bis auf die Tube und das Lig. ov. proprium völlig durchtrennt ist. Diese Gebilde werden auch noch mit einer Naht umschnürt, aber dann nicht, wie ursprünglich beabsichtigt, durchschnitten, da ohnedies der Ueberblick über den völlig vor der Vulva liegenden Uterus und die normalen Adnexe ein sehr guter war.

Es folgt die Naht eines Risses der Uterusserosa hinter dem linken Tubenisthmus, einige Umstechungen und isolirte Unterbindungen an der linken Uteruskante, sowie der Schluss des Risses durch 5 Catgutsuturen.

Durch eine fortlaufende Naht wird die vordere mit der hinteren Uterusserosa über die linke Kante hinweg vereinigt und nach Reposition des Uterus die Oeffnung in der Plica wieder geschlossen.

Es folgt die Vereinigung der vorderen, dann der hinteren Scheidenwunde durch je eine fortlaufende Naht, worauf der Uterus mit einem Streifen Jodoformgaze und mit einem zweiten, in das linke Scheiden-

gewölbe geführten Streifen der Douglas, sowie der Raum zwischen linker Uteruskante und Ligamentstumpf ausgestopft wird. Ein Péan versorgt noch eine blutende Stelle an dem nicht vernähten Portiowundrand. Ein dritter Streifen tamponirt die Scheide.

Der Puls ist nach beendeter Operation fast ebenso gut, wie vorher. Der Uterus steinhart contrahirt, hinter der Symphyse von aussen fühlbar.

29. XII. 1900. Pat. hat nicht gebrochen und allein Urin gelassen. Der Leib ist schmerzhaft und etwas stärker aufgetrieben. Blutung war nicht vorhanden. Temp. 36,4. Puls 108. Entfernung des Péan.

30. Wohlbefinden. Es sind schon Blähungen abgegangen. Leib weich. Entfernung des Scheiden- und Uterusstreifens.

8. I. 1901. Entfernung des peritonealen Streifens.

19. I. 1901. Geheilt entlassen.

27. II. 1901. Pat. hat seit gestern die Menstruation wie gewöhnlich, fühlt sich völlig wohl. Sie sieht blühend aus. Der Uterus ist klein, anteflectirt, beide Ovarien normal. Im linken Laquear ist noch ein Granulationsstreifen zu fühlen. Auf dem Blasenscheitel liegt eine schmerzlose, ca. 4 cm lange, fingerdicke, elastische Resistenz (Foetus?).

Dieser Fall[1]) bildet schon den Uebergang zu den Fällen, in welchen ich meine Methode der vaginalen Coeliotomie mit der Durchtrennung des ganzen Lig. latum combinirt habe. Da ich über diese Operation erst kürzlich in der Hufeland'schen Gesellschaft gesprochen habe, so will ich nur erwähnen, dass diese Methode besonders in den Fällen in Betracht kommt, wo es sich um kleine, aber mit schwerer Para- und Perimetritis combinirte Pyosalpingen und Ovarialabscesse handelt. Eine Incision so kleiner Eitersäcke ist unthunlich oder wirkungslos, da leicht weitere Eiterherde uneröffnet bleiben. Hier ist also die Exstirpation indicirt.

Will man nun in diesen Fällen — was bei jugendlichen Individuen doch sehr erwünscht ist — den Uterus und mindestens einen Ovarialrest conserviren, sich hierbei aber alle Vortheile der vaginalen Radicaloperation, als da sind gute Uebersichtlichkeit, sichere Blutstillung, eventuell durch Dauerklemmen, ausgiebige Drainage, extraperitoneale Lagerung entzündeter Adnexstümpfe zu Gute kommen lassen — so ist die Combination der Colpocoeliotomia anterior mit der völligen Durchtrennung des Ligamentum latum der schwerer fixirten Seite ein sehr zweckmässiges Verfahren, welches mir stets gute Resultate gegeben hat.

So ergiebt sich aus meinen Betrachtungen — die zum Theil, weil schon veröffentlicht, hier nicht angeführt sind — dass die conservativen vaginalen Incisionsmethoden bei Pyosalpingen und

1) Derselbe wurde von mir am 27. II. 1901 der Berl. med. Gesellschaft vorgestellt.

Ovarialabscessen, resp. ihren Folgezuständen, nämlich den fistulösen Stumpfexsudaten nach vorausgegangener Exstirpation der Eitersäcke, ziemlich mannigfaltig sind. Wir empfehlen, bezw. haben folgende Methoden kennen gelernt:

1. Die einfache Incision des hinteren Scheidengewölbes und die nachfolgende Eröffnung der ihm adhärenten Wand eines oder zweier adnexieller Eitersäcke.

2. Die Incision des hinteren Scheidengewölbes zur Entleerung eines perimetritischen Exsudats und die Eröffnung eines darüber gelegenen adnexiellen Eitersacks.

3. Die Incision eines seitlichen Scheidengewölbes mit Durchtrennung des Lig. cardinale:

a) extraperitoneal;

b) mit Eröffnung des hinteren Douglas,

c) mit Eröffnung des vorderen Douglas,

d) mit Eröffnung des vorderen und hinteren Douglas.

4. Die quere Incision des vorderen Scheidengewölbes mit nachfolgender Ablösung der Blase von der Cervix zwecks Anlegung einer Gegenöffnung bei Bauchdeckenfisteln, die nach „Stumpfexsudaten" entstanden sind.

5. Die Incision beider seitlichen Scheidengewölbe mit Durchtrennung beider Lig. cardinalia.

6. Die Colpocoeliotomia anterior allein oder in Combination mit der völligen Durchtrennung eines Ligamentum latum.

Zu der Durchtrennung beider Lig. cardinalia, die ich bisher noch nicht ausgeführt, bemerke ich Folgendes: Sie ist meiner Ansicht nach indicirt bei doppelseitigen, grösseren Pyosalpingen oder Ovarialabscessen, die eventuell noch mit einem Douglasabscess combinirt sein können. Sie ist ungefährlicher als die totale Castration, zumal wenn die Eiterherde bereits in den Darm durchgebrochen sein sollten und gewährt jugendlichen Individuen die Möglichkeit der Erhaltung der Function der Eierstöcke selbst bei doppelseitigem Ovarialabscess. Selbst wenn bei dieser Methode auch beide Uterinae unterbunden werden sollten, so reichen die Spermaticae für die Ernährung des Uterus aus.

Die genannten Methoden sind nicht nur mannigfaltig, sondern auch leistungsfähig. Die Methode 6 stellt allerdings einen grösseren Eingriff dar, der aber bei den schweren Erkrankungen, bei welchen ich ihn anwandte, stets ausgezeichnet vertragen wurde.

Von den übrigen Methoden können wir sagen, dass sie nicht

nur leistungsfähig, sondern auch absolut ungefährlich und im Stande sind, grössere Eiteransammlungen in den Tuben, den Ovarien und ihrer Umgebung zu entleeren, die schwer erkrankten Organe zu einer relativen Ausheilung zu bringen und zu conserviren. Es gelingt dies auch in Fällen, die für andere Eingriffe höchst ungünstig liegen, z. B. bei Durchbrüchen der genannten Eiterherde in den Darm. Diese ersten fünf Methoden sind daher geeignet, sowohl ein allzulanges Abwarten unter antiphlogistischer resp. resorbirender Behandlung als auch die Vornahme grösserer operativer Eingriffe zwecks Exstirpation der Eitersäcke zu verhüten und die Kranken cito, tuto et jucunde zu heilen!

Nachtrag.

Als ausgezeichnete Beispiele zweier Exsudate, eines peri- und eines parametranen, mit eiterhaltigem Adnextumor als Ursache und Kern der Exsudate habe ich in der Discussion über meinen Vortrag (Verhandl. der Berl. medicin. Gesellschaft vom 27. März 1901) zwei Fälle angeführt — einmal um an ihnen die Erfolglosigkeit der resorbirenden, unter den Aerzten so beliebten, aber auf falscher Diagnose beruhenden Exsudattherapie und andererseits die Mannigfaltigkeit der uns in diesen Fällen zu Gebote stehenden conservativen Operationsmethoden zu demonstriren. Ich gebe an dieser Stelle eine kurze Krankengeschichte dieser Fälle.

Fall 1. Frau M., eine 28jährige Mehrgebärende, die zuletzt vor ? Jahren geboren, hat vor einigen Jahren angeblich eine Appendicitis durchgemacht. Vor 14 Tagen erkrankte sie ganz plötzlich mit heftigen Schmerzen in der r. Seite und hohem Fieber: In einer hiesigen Klinik wurde ihr Operation anempfohlen.

14. III. 1901. Status: Anaemische, leidend aussehende Frau mit 39,6 Temp. und schwachem Puls.

Uterus anteflectirt, beweglich, an der Articulatio sacro-iliaca liegt ein über faustgrosses Exsudat, welches die Uteruskante nicht erreicht, und dessen Kern ein faustgrosser Ovarialtumor bildet, welcher durch die Untersuchung infolge Nachgebens von Verklebungen ganz beweglich wird. Auch das linke, etwas fixirte, wallnussgrosse Ovarium wird durch Ruptur einer Cyste beweglich.

15. III. Ovariotomia dextr. Salpingectomia duplex: Nach Extraction des Uteruskörpers mit einer Kugelzange fliesst ziemlich viel Blut und seröse Flüssigkeit ab. Das Beckenperitoneum ist lebhaft geröthet und rechts mit fibrinösen Schwarten bedeckt. Der mit Spiegeln eingestellte Tumor wird mit einer Kugelzange gefasst und entleert Dermoidbrei und Haare. Sein Stiel wird mit Matratzennähten abgebunden und durchschnitten. Die rechte Tube wird mit einem Tupfer vorgeholt, wobei das im Douglas fixirte Ostium von seiner ödematösen Mesosalpinx abreisst. Letztere kann jedoch ohne Schwierigkeit gefasst und um-

stochen werden. Die Tube enthält Eiter und dieser Gonokokken. Links Salpingitis isthmica nodosa. Vaginifixation mit einem Catgutfaden. Schluss der Plica und der Scheidenwunden wie gewöhnlich.

27. III. Verlauf ganz normal. Pat. wird 12 Tage nach der Operation geheilt entlassen.

Es war also in diesem Fall ein Befund wie bei einem schrumpfenden parametranen Exsudat vorhanden. Es handelte sich indessen um ein perimetritisches, sero-fibrinöses Exsudat, und als Kern und Ursache desselben war nicht etwa das Dermoid sondern die frische Pyosalpinx anzusprechen, die durch eine acute gonorrhoische Infection, wie der Gonokokkenfund bewies, entstanden war.

Fall 2. 15. III. 1901. Frau R., eine 27jährige IVpara, hat nach der 3. Geburt bis Weihnachten 1899 wegen hohen Fiebers und heftiger Leibschmerzen unter der Diagnose „Entzündung" 5 Wochen lang in einem hiesigen Krankenhaus gelegen. Die Schmerzen traten wieder in der 4. Schwangerschaft auf, dann 6 Wochen nach der 4. Geburt, seit dem 13. Februar 1901. Seit dem 5. März hat Pat. auch Fieber und Erbrechen und ist sehr heruntergekommen.

Status: Magere, cachectisch aussehende Frau mit kleinem Puls und erhöhter Temp. (Abends 38).

Bis zum Nabel reicht ein harter, schmerzhafter, mit den Bauchdecken verwachsener Tumor, der den Uterus nach rechts hinten, das vordere Scheidengewölbe nach abwärts drängt und auch die linke Beckenhälfte ausfüllt.

Diagnose: Vereiterter Ovarialtumor mit Axendrehung und Verwachsung mit den Bauckdecken und dem Blasenscheitel.

16. III. Operation: Trotzdem von vornherein eine vaginale Exstirpation des Tumors nicht möglich erscheint, wird doch die Kolpocoeliotomia anterior unternommen, um mindestens den supponirten eiterigen Tumorinhalt zu entleeren.

Da die Plica sich nicht in gewohnter Weise sichtbar machen lässt, wird sie und der ihr dicht anliegende, von aussen fixirte Tumor mit einer Kornzange durchstossen, worauf viel Eiter abfliesst. Der Finger tastet eine viel buchtige, mit starren Wänden versehene und völlig fixirte Höhle aus, worauf dieselbe ausgespült, und der zu ihr angelegte Gang und die Scheide mit Jodoformgaze ausgestopft wird. — Nunmehr wird zu der schon vorher vorbereiteten ventralen Coeliotomie übergegangen.

Der Schnitt in der Linea findet das praeperitoneale Gewebe in eine 2 daumendicke Schwarte verwandelt, nach deren Durchtrennung das Netz in Form eines faustgrossen, harten Klumpens mit dem entzündlich verdickten Peritoneum verwachsen erscheint. Nach theilweiser Durchtrennung dieser Verwachsungen erscheint die von unten eröffnete Abscesshöhle, welche dem Blasenscheitel aufliegt und sich in das eiterig infiltrirte, linke Lig. latum fortsetzt. Der Hinterfläche des letzteren adhärirt ein 2 faustgrosser Ovarialabscess, welcher stumpf aus seinem Bett herausgehoben wird. Die zu seiner Versorgung angelegten Ligaturen schneiden in dem morschen Ligament durch, wobei der Ovarialabscess Eiter entleert. Es wird daher rasch über einer angelegten Klemme abgetragen und das nur entzündlich geschwollene, aber nicht eiterig infiltrirte Lig. suspensorium ov. unterbunden. Es zeigt sich jetzt, dass die eiterige Infiltration des

l. Lig. latum bis zum inneren Muttermund herab und in die Uteruskante hinein reicht. Letztere wird daher im Zusammenhang mit dem angrenzenden Ligament und der entzündeten Tube — ohne Eröffnung des Uteruscavums — bis zum inneren Muttermund herab resecirt und die Blutung durch Matratzennähte gestillt.

Nunmehr wird der verwachsene vordere Douglas durch Eindringen mit dem Finger freigemacht, die Plica an ihrer tiefsten Stelle eröffnet und mit der höher gelegenen, von unten angelegten Oeffnung durch einen Scheerenschlag verbunden, worauf ein von oben in die Scheide geführter Streifen zur Tamponade der vorderen Abscesshöhle verwandt wird. Diese und überhaupt der vordere Douglas werden von der Bauchhöhle dadurch abgeschlossen, dass die linke Uteruskante an dem linken Rand der Bauchwunde angenäht und dahinter noch mit dem Stumpf des Lig. suspens. ov. sin. vereinigt wird. Die rechten Adnexe erwiesen sich als ganz normal.

Nachdem noch das entzündlich verdickte Netz vom Peritoneum parietale abgetrennt und resecirt ist, wird die Bauchwunde durch tiefe und oberflächliche Silkwormnähte geschlossen.

20. III. 1901. Pat. hat seit der Operation keine Schmerzen mehr gehabt — auch das Erbrechen hat seit gestern, wo auf Eingiessung Stuhlgang erfolgte, aufgehört.

Das ganze Ovarium ist mit grösseren und kleineren Abscesshöhlen bienenwabenartig durchsetzt und von einer dicken oedematösen Rindenschicht umgeben, in der noch normale und hydropische Follikel sichtbar sind.

4. IV. 1901. Geheilt entlassen.

15. IV. 1901. Wohlbefinden. Lineäre Bauchnarbe. Scheidenwunden p. pr. geheilt. Uterus in guter Lage, links von ihm dünne Narbe.

Der Fall zeigt als Ursache der Parametritis sin. und anterior suppurativa, die zu einer Peritonitis chronica adhaesiva geführt hatte, einen Ovarialabscess. Sein Vorhandensein verhinderte die Ausheilung der Parametritis, die sich vielmehr über den Blasenscheitel fort bis auf das praeperitoneale Gewebe der Bauchdecken — als Plastron der französischen Autoren — erstreckte und allmählich auch auf das Peritoneum übergreifend zu der schweren sclerosirenden Entzündung und Verwachsung des Netzes führte.

Der Fall zeigt ferner den Nachtheil der exspectativen Therapie dieser Pseudo-Exsudate oder complicirten Exsudate! Offenbar war im Krankenhaus, da die Schmerzen und das Fieber aufhörten, auf eine Resorption des „Exsudats" gerechnet worden. Das Exsudat blieb aber bestehen, die Schmerzen traten nach einigen Monaten, als Pat. wieder schwanger wurde, von Neuem auf. Ein Glück ist es zu nennen, dass unter der Geburt keine Ruptur der Eiterhöhlen auftrat, die unfehlbar zu letaler Peritonitis geführt hätte! Uebrigens wäre die Pat., wenn sie jetzt noch etwas gewartet hätte, unzweifelhaft an ihrer chronischen Pyämie und dem unstillbaren Erbrechen zu Grunde

gegangen. Unbegreiflicher Weise hatte ein Arzt, der sie am 2. März 1901 untersuchte, trotzdem er den Tumor festgestellt hatte, die Pat. nach Hause entlassen und erst nach 4 Wochen wieder zu sich bestellt. Unterdessen sollte sich das Gewächs durch die verordnete Medicin zusammenziehen.

Diese beiden Fälle sind Schulfälle für die Richtigkeit des Satzes: „Scheinbare Exsudate, die unabhängig von einer Geburt (Fall 1) und einer Appendicitis entstehen oder länger als ein halbes Jahr nach einer Geburt bestehen bleiben, sind keine einfachen peri- oder parametranen Exsudate, sondern eiterhaltige Adnextumoren.“ Aus diesem Satz ergiebt sich weiter die Nutzlosigkeit einer resorbirenden, die Nothwendigkeit einer operativen Therapie dieser Fälle!

VIII.

Zur Segmentdiagnose der Rückenmarksgeschwülste, nebst einem neuen durch Operation geheilten Fall.

Von

Fedor Krause, a. o. Professor an der Universität.

Die Operation der Rückenmarksgeschwülste gehört zu den seltensten Vorkommnissen. Seit uns Victor Horsley im Jahre 1887 dieses Gebiet erschlossen hat, das bis dahin in therapeutischer Hinsicht völlig aussichtslos war, sind allerdings eine Reihe von derartigen Eingriffen ausgeführt worden. Ich finde bis zum Jahre 1900 mit den hier niedergelegten Fällen 32; 14 Kranke sind an den Folgen der Operation zu Grunde gegangen, 18 wurden geheilt oder gebessert aus der Behandlung entlassen. Die Ergebnisse sind nicht glänzend, können aber bei der furchtbaren Schwere des Leidens, welches unter entsetzlichen Qualen den Tod herbeiführt, als im höchsten Maasse befriedigende bezeichnet werden. Auch ist bereits in den letzten Jahren ein wesentlicher Fortschritt zu verzeichnen. Während unter den ersten 20 Operirten 10 an dem Eingriff oder seinen Folgen zu Grunde gingen, sind von den letztoperirten 12 Kranken nur 4 gestorben. Freilich werden diese Zahlen eher zu günstig als zu ungünstig lauten, da unter den der Operation Erlegenen wohl der eine oder andere Fall nicht veröffentlicht sein dürfte, zumal wenn ihm keine besondere diagnostische Bedeutung innewohnte.

Dieser Fortschritt in den operativen Ergebnissen beruht zu einem gewissen Theil allerdings auf Vervollkommnung der Wundbehandlung und chirurgischen Technik. Aber einen mindestens

ebenso grossen Einfluss müssen wir den ausserordentlichen Errungenschaften auf diagnostischem Gebiete zuschreiben, den das letzte Jahrzehnt uns gebracht, und zwar bezieht sich das nicht allein auf die Diagnose der Rückenmarksgeschwülste an sich, sondern ganz wesentlich auf die Sicherheit, mit der es in vielen Fällen gelungen ist, die genaue Lage des Tumors zu bestimmen (Höhen- oder Segmentdiagnose). Denn für das operative Eingreifen handelt es sich um die Kenntniss des Wirbelbogens, unter dem die Geschwulst gesucht werden soll. Hat doch der Chirurg nur einen Wegweiser, der ihn bei seinem Vordringen in die Tiefe leitet, das ist der seinem Gefühl allein zugängliche Dornfortsatz. Mit jener Erkenntniss ist unserem operativen Eingreifen der kürzeste Weg vorgezeichnet; die Operation ist ja um so weniger verletzend, je geringer die Zahl der zu entfernenden Wirbelbögen wird.

Als die Segmentdiagnose noch nicht mit der heutigen Genauigkeit gestellt werden konnte, ist es selbst einem so ausgezeichneten Physiologen und Neurologen, als welchen wir den Chirurgen Horsley zugleich bezeichnen müssen, begegnet, dass er die von Gowers diagnosticirte Rückenmarksgeschwulst erst 3 Dornfortsätze höher oben fand, als er vermuthet hatte, und dass er in seinem glücklich zur Heilung gebrachten Falle sieben Wirbelbögen entfernen musste, um die Geschwulst zu exstirpiren.

Im Folgenden gebe ich drei Beobachtungen, darunter die dritte, bereits veröffentlichte[1]), noch einmal, weil seiner Zeit auf die Segmentdiagnose nicht näher eingegangen wurde; zugleich füge ich die Abbildungen des Falles bei.

Beobachtung 1.

Pauline B., 65 Jahre alt, aus Cüstrin, stammt aus gesunder Familie, hat als Kind Masern, Windpocken und Scharlach überstanden, ist aber sonst stets gesund und kräftig gewesen. In ihrer Ehe hat sie 4 Kinder geboren, keine Fehlgeburten gehabt. Für Lues ist nicht der geringste Anhalt vorhanden, ebensowenig für Tuberculose. Vor 8 Jahren hat die Kranke einen Influenza-Anfall durchgemacht.

Im Januar 1897 glitt sie beim Herabsteigen einer steilen, mit hart gefrorenem Schnee bedeckten Treppe aus und schlug, herabfallend, auf mehrere Stufenkanten mit dem mittleren und unteren Theil des Rückens auf. Nach diesem Unfall hatte sie vier Wochen lang Schmerzen im Rücken, war aber nicht bettlägerig. Bereits ein Vierteljahr später empfand sie Schmerzen im rechten Knie und in der rechten grossen Zehe. Sie glaubte, sie hätte sich hier vielleicht bei dem Falle verletzt; doch ist dies höchst unwahrscheinlich, da sie bald nach dem Sturz

1) Münch. medicin. Wochenschrift 1894, No. 22.

umhergegangen war und das ganze Vierteljahr über keine Schmerzen gespürt hatte.

Im Mai 1897 machte sich ein Schwächegefühl im rechten Knie bemerkbar; das Gelenk war dabei etwas geschwollen und wurde mit Chloroformöl und Verbänden behandelt. Bald darauf hatte die Kranke beim Spazierengehen einmal das Gefühl, als knicke sie mit dem rechten Knie ein. Um dieselbe Zeit verspürte sie, während sie sich mit Nähen beschäftigte, plötzlich eine Empfindung, als ob eine Maus ganz rasch vom rechten Knie bis zur rechten Hüfte liefe, und dieses Gefühl war so deutlich, dass sie nach dem Oberschenkel griff, um die Maus zu suchen und auch die Hausgenossen zu Hülfe rief, die sich dann an der erfolglosen Jagd betheiligten. Weiterhin trat beim Gehen ein brennendes Gefühl in der rechten Fusssohle hinzu, welches sich innerhalb der folgenden Monate auf die ganze untere Extremität bis hinauf zur Hüfte ausbreitete.

In dieser Zeit (Ende 1897 bis Anfang 1898) wurde die Kranke wegen „rechtsseitiger Ischias" zu Hause mit warmen Bädern und Einreibungen behandelt. Alle Mittel waren nicht allein fruchtlos, sondern das Gefühl des Brennens ging auch auf die linke untere Extremität über und erstreckte sich bald bis hinauf zum Becken. Sie brauchte daher im Juli und August 1898 in Warmbrunn wegen „doppelseitiger Ischias" eine Badecur. Nach der Rückkehr nahm sie zu Hause noch Lohbäder. 1899 besuchte sie, weil die Schmerzen an Heftigkeit immer mehr zunahmen, das Moorbad Schönflies in der Neumark und blieb dort während der Monate August und September.

Zu den Schmerzen in beiden unteren Extremitäten kam noch eine Empfindung der Spannung und Schwäche um die Hüften herum bis zu den Schenkeln hin, sowie ein deutliches Gürtelgefühl „als ob ein stark pressender Gurt angelegt wäre". Dieses ging vom unteren Rückentheil oder Kreuzbein aus und verlief entprechend der Crista ilei nach vorn, Schlaf und Appetit waren leidlich gut.

Die Bewegungsfähigkeit in der rechten unteren Extremität, welche, wie oben erwähnt, zuerst vor 3 Jahren durch Schwäche im rechten Knie gestört worden war, hatte bis zum Februar 1900 ganz allmählich nachgelassen. Doch war die Kranke bis dahin immer am Stock umhergegangen; im Sommer 1899 konnte sie sogar noch Spaziergänge von einer Stunde ausführen, wenn sie sich ausser auf den Stock noch auf eine führende Person stützte. Vom Februar 1900 an jedoch nahm die Bewegungsfähigkeit des rechten Beines rasch ab, bis sie im Juni auf das vor der Operation vorhandene Minimum gesunken war. Die Kranke hat aber das Bett auch zuletzt noch zuweilen verlassen, indem sie von 2 Personen im Zimmer umhergeführt, eigentlich halb getragen wurde.

Im Frühjahr 1900 wurde Frau B. von Herrn Sanitätsrath Dr. Litzmann in Altona behandelt; dieser überwies, nachdem der Nervenarzt Herr Dr. Böttiger in Altona die Diagnose auf Rückenmarksgeschwulst gestellt hatte, die Kranke am 18. Juni meiner Abtheilung im Altonaer Krankenhause zur Operation.

Hier war der Befund folgender:

Die über mittelgrosse Frau ist von kräftigem Knochenbau, Muskulatur und Fettpolster sind leidlich gut entwickelt, die Hautfarbe ist etwas fahl. Die Kranke macht einen für ihre 65 Jahre ziemlich kräftigen und rüstigen Eindruck und bietet an den inneren Organen keine Abweichungen. Nur leidet sie an Verstopfung und erzielt Stuhlgang nur durch Abführmittel. Sie kann festen Stuhl halten, dagegen gehen Winde unmerklich ab. Der Harn wird willkürlich gelassen, indessen muss die

Kranke bei Urindrang rasch ihr Bedürfniss befriedigen, da sonst spontane Entleerung erfolgt (imperative Incontinenz Bruns).

Puls und Temperatur sind normal.

An der Wirbelsäule sind nicht die geringsten Zeichen einer Veränderung vorhanden; weder bestehen Abweichungen in der Form, noch spontane Schmerzen oder Druckempfindlichkeit, noch Steifigkeit. Auch durch Druck oder Schlag auf den Kopf, Percussion der einzelnen Wirbelkörper, Herabführen eines in heisses Wasser getauchten Schwammes ist kein Schmerz zu erzeugen. Alle Bewegungen sind frei.

Nervenstatus. Motilität. Die Bewegungsfähigkeit ist an den oberen Extremitäten, am Kopf und Rumpf normal. Zum Aufstehen kann die Kranke nur dadurch gebracht werden, dass zwei Wärter sie rechts und links unter den Armen halten. Werden in dieser Weise Gehversuche ausgeführt, so wird das linke Bein ganz gut gebraucht, das rechte wie gelähmt nachgeschleppt.

Wenn man in der Rückenlage die active Beweglichkeit der unteren Extremitäten häuft, so wird die Beugung und Streckung im Hüftgelenk links ziemlich gut ausgeführt, während sie rechts gleich Null ist. Auswärts- und Einwärtsrollen des gestreckten Beines links gut, rechts schwach.

Beugung und Streckung im Kniegelenk links gut, rechts = 0.

Fussgelenk: Dorsal- und Plantarflexion links gut, rechts dorsal äusserst schwach, plantar etwas besser (Gastrocnemius nicht völlig gelähmt). An den Zehen beiderseits der analoge Befund; nur ist die Dorsalflexion der rechten grossen Zehe besser (Extensor hallucis longus functionirt etwas).

Trophische Verhältnisse. Eine ins Auge fallende Atrophie der rechten unteren Extremität, welche auf eine Erkrankung der trophischen Centren in den Vorderhörnern schliessen liess, besteht nicht. Ferner sind kein Decubitus und keine sonstigen Veränderungen der Haut (Oedeme, Atrophie, vasomotorische Störungen) vorhanden.

Reflexe: Patellarreflexe rechts und links normal und gleich stark. 14 Tage vor der Aufnahme ist nach Dr. Böttiger's Beobachtung der rechte Patellarreflex stärker als der linke, d. h. gesteigert gewesen.

Achillessehnenreflex: Links normal, rechts andauernder Fussclonus.

Bauchreflex: Beiderseits = 0; die Bauchdecken sind in Folge der 4 Geburten sehr schlaff.

Fusssohlenreflexe: a) durch Strich: links stark herabgesetzt, rechts stark.

b) durch Stich: links fast fehlend, rechts normal.

Schmerzen und Parästhesieen: Hirnnerven und obere Extremitäten intact.

Es besteht deutliches Gürtelgefühl, das im Kreuz beginnend, sich entsprechend dem oberen Beckenrande um den Körper herumzieht. Besonders klagt die Kranke über Schmerzen in der rechten Hüfte.

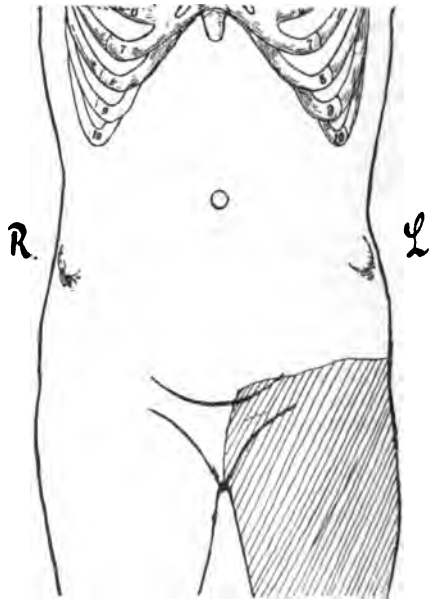
In der ganzen linken unteren Extremität bestehen starke brennende Schmerzen, welche sich besonders beim Auftreten in der linken Fusssohle bemerkbar machen. Auch ist hier die Berührung der Haut schmerzhaft (Hyperästhesie). Das gleiche brennende Gefühl besteht, wenn auch in etwas geringerem Grade, in der rechten unteren Extremität; die Berührung der Haut ist hier nicht schmerzhaft. Jedoch sind an der rechten „Hüfte", d. h. in der Gegend der Darmbeinschaufel die Schmerzen stärker als an der linken. Wie die Anamnese ergiebt, bestehen rechts die Schmerzen seit längerer Zeit als links. Die Kranke empfindet bei Bewegungen über dem oberen hinteren Beckenrande der rechten Seite ein starkes Spannungsgefühl.

Sensibilität: I. Prüfung der Schmerzempfindung mit Nadelstichen.

A. Streckseite (in Rückenlage):

Links ist die Schmerzempfindung im Gebiete der ganzen unteren Extremität ebenso wie in der Gegend der äusseren Genitalien herabgesetzt, die Nadelspitze wird als stumpf angegeben. (Siehe Figur 1.)

Figur 1.



Vorderseite.

Obere Grenze der hypalgetischen Zone, die links das ganze Bein und die äusseren Genitalien einschliesst. Am Bein auch Thermohypaesthesie.

Rechts ist die Schmerzempfindung normal.

B. Rücken- und Beugeseite (in Bauchlage):

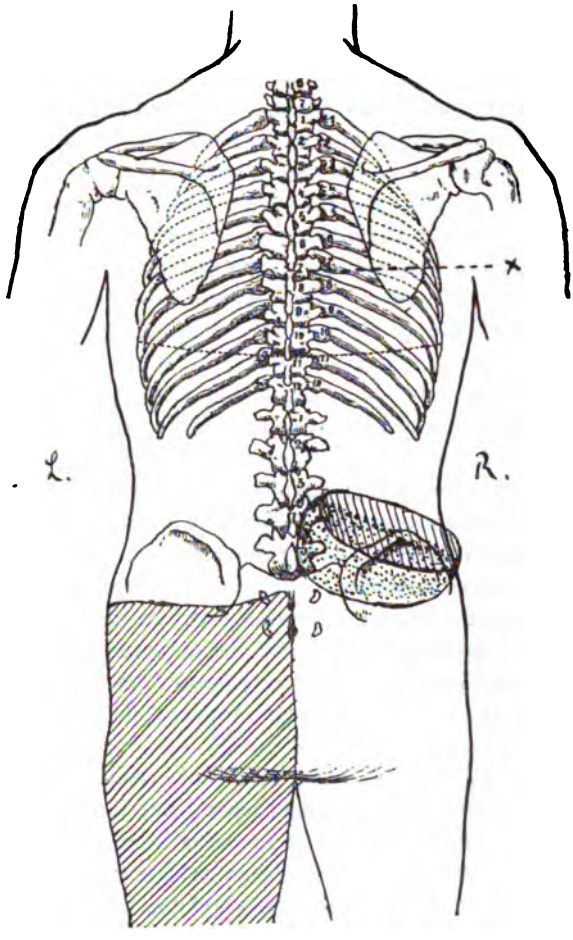
Links beginnt die Hypalgesie etwas unterhalb des Darmbeinkammes und nimmt die ganze untere Extremität ein. (Siehe Figur 2.)

Rechts ist die Schmerzempfindung normal mit Ausnahme einer Zone, welche sich handbreit über und etwas unterhalb des Darmbeinkammes erstreckt; in diesem Gebiete deutliche Herabsetzung der Schmerzempfindung.

II. Prüfung der Tastempfindung durch Pinselberührung.

Die Tastempfindung ist beiderseits normal bis auf eine Zone, welche sich auf der rechten Rückenseite zwischen Kreuzbein und Trochanter major befindet und etwas weiter nach unten reicht, als der eben be-

Figur 2.



Rückseite.

////// Hypalgetische Zone, links das ganze Bein einnehmend, rechts am Darmbeinkamm. Am Bein auch Thermohypaesthesie.
⁝⁝⁝ Vollkommen anaesthetischer Bezirk.
× Sitz der Rückenmarksgeschwulst am VII. Wirbel.

schriebene hypalgetische Bezirk; in dieser Zone besteht vollkommene Anästhesie. Dies Symptom wird uns später besonders beschäftigen, da es für die Höhendiagnose von grösster Wichtigkeit war.

Der Temperatursinn ist am rechten Beine normal, am linken gestört; hier wird zuweilen kalt und warm in gleicher Weise als lauwarm empfunden, zuweilen kalt als kalt, warm ebenso als kalt bezeichnet.

Das Gefühl für passive Bewegungen (Muskelgefühl) ist an der rechten unteren Extremität sehr deutlich herabgesetzt.

Bei elektrischer Reizung der Muskulatur mit dem faradischen Strom zeigen sich die sämmtlichen Muskeln beider Beine in normaler Weise erregbar.

In unserem Fall ist die langsame Entwickelung und die Aufeinanderfolge der Symptome ein wesentliches Moment für die Diagnose gewesen. Das Leiden begann 3 Jahre vor der Aufnahme, nachdem ein Jahr zuvor ein leichtes Trauma auf die Wirbelsäule eingewirkt hatte, mit Schwächegefühl im rechten Knie. Später trat einmal eine abnorme Sensation im rechten Oberschenkel auf, dem ein brennendes Gefühl an der rechten Fussohle folgte. Diese schmerzhafte Empfindung breitete sich langsam auf die ganze untere Extremität, weiterhin auch auf das linke Bein bis zum Becken hin aus. Dazu gesellte sich ein deutliches Gürtelgefühl. Zugleich stellte sich eine Schwäche im rechten Bein ein, die erst vom Februar 1900 an rasch bis zu fast vollständiger Lähmung fortschritt. Diese wird man nicht fehlgehen, auf Compression des Rückenmarks zurückzuführen und zwar desjenigen Theiles des Seitenstranges, in welchem die Pyramidenbahnen verlaufen. Denn eine Unterbrechung dieser Bahnen hebt jede Leitung vom Grosshirn zu den unterhalb gelegenen Ganglienzellen und den von diesen versorgten Muskeln auf.

Ueber die Entstehung der Hypalgesie des linken nicht gelähmten Beines hat sich aus den Angaben der Kranken nichts feststellen lassen.

Die Störungen von Seiten der Blase und des Mastdarms waren gering; der etwas häufiger eintretende Harndrang (Hyperästhesie (?) der Blasenschleimhaut) musste rasch befriedigt werden, sollte nicht unwillkürliche Entleerung erfolgen. Was den Mastdarm betrifft, so bestand nur Verstopfung und unwillkürlicher Abgang von Blähungen.

Als die Frau ins Krankenhaus kam, hatte sich eine rechtsseitige Halbseitenläsion im Sinne Brown-Séquard's ausgebildet. Die rechte untere Extremität war so gut wie vollständig gelähmt. Zugleich zeigte sich der Muskelsinn (Gefühl für passive Bewegungen, Lagegefühl) in diesem Gliede sehr deutlich herabgesetzt. Die Sehnenreflexe waren zum Theil rechts stark erhöht (Achillessehnenreflex), zum Theil bis vor Kurzem erhöht gewesen und bei der Aufnahme normal (Patellarreflex). Auf der rechten Seite fand sich nur ganz oben hinten zwischen Kreuzbein und Trochanter major bei Pinselberührung eine voll-

kommen anästhetische, bei Nadelstichen hypalgetische, mehr als handbreite Zone, während im ganzen übrigen Gebiete des rechten Beines keine sensible Störung vorhanden war; auch der Temperatursinn verhielt sich normal. Links dagegen war die Schmerzempfindung im Gebiete der ganzen unteren Extremität bis hinauf zum Darmbein, ferner in der Gegend der äusseren Genitalien herabgesetzt, ebenso der Temperatursinn gestört. Dagegen verhielt sich die Tastempfindung durchaus normal.

Nach neueren Untersuchungen (Mott, Mann, Müller u. s. w.) kreuzen sich nicht alle sensiblen Nervenfasern unmittelbar nach ihrem Eintritt ins Rückenmark, sondern nur die der Schmerz- und Temperaturempfindung, während die die Tast-(Berührungs-) Empfindung vermittelnden Fasern wenigstens zum Theil ungekreuzt verlaufen. Jene gekreuzten Fasern ziehen im Vorderseitenstrang nach oben. Die in unserem Falle beobachtete Form der Anästhesie des linken Beines stimmt also mit den neueren Anschauungen überein. Die das Muskelgefühl vermittelnden Nervenfasern verlaufen ebenso wie die motorischen Fasern im Rückenmark ungekreuzt, daher war bei unserer Kranken der Muskelsinn auf der gelähmten Seite herabgesetzt.

Der Beginn der Erkrankung mit sensiblen Reizsymptomen, das allmähliche Fortschreiten der sensiblen wie motorischen Erscheinungen bis zur Brown-Séquard'schen Halbseitenläsion, die stärkere Betheiligung der Musculatur als der Sensibilität, alles dies wies auf einen langsam sich entwickelnden, raumbeengenden Vorgang im Wirbelcanal hin, der das Rückenmark auf der rechten Seite comprimirt hatte. Wenn sich einige Abweichungen von dem typischen Bilde der Halbseitenläsion, wie wir es bei halbseitiger Durchschneidung des Rückenmarks beobachten, in unserem Falle zeigten (z. B. fehlte die Hyperästhesie auf der gelähmten Seite, ferner war die Tastempfindung auf der entgegengesetzten Seite nicht herabgesetzt, endlich verhielten sich vereinzelte Muskeln des rechten Beines nicht völlig gelähmt), so erhöhte dieser Umstand nur die Wahrscheinlichkeit unserer Annahme. Denn es ist ohne weiteres kar, dass ein allmählich zunehmender intervertebraler Druck nicht genau den halben Querschnitt des Rückenmarks ausser Function setzen wird.

Am wahrscheinlichsten war es, eine langsam wachsende Geschwulst zu vermuthen. Diese konnte ihren Sitz nicht im Rückenmark selbst haben; denn sonst hätten durch Vernichtung der trophischen Ganglienzellen Entartungsreaction, Degeneration und

Schwund der gelähmten Muskeln eintreten müssen. Vielmehr sprach das Vorhandensein der faradischen Erregbarkeit der gelähmten Muskulatur, sowie das Fehlen jedweder secundären Degeneration für einen von aussen auf das Rückenmark einwirkenden Druck.

Da andererseits trotz des mehrjährigen Bestehens des Leidens die knöcherne Wirbelsäule sich völlig normal verhielt, so konnte von deren Erkrankung keine Rede sein, und aus dem nämlichen Grunde war zu verneinen, dass die Geschwulst zwischen Dura mater und Wirbelkörpern sich entwickelt hätte. Allerdings können auch bei letzterem Sitz die Erscheinungen der Wurzel- und Markcompression lange Zeit allein bestehen; im weiteren Verlauf aber treten doch, sobald der Knochen betheiligt ist, irgend welche Symptome von Seiten der Wirbelsäule auf, was bei unserer Kranken zu keiner Zeit der Fall war. Somit liess sich der Ort der Geschwulst mit ziemlicher Berechtigung im Innern des Duralsackes vermuthen und zwar hinten und seitlich (nach rechts hin), also an einer Stelle, wo intradurale Tumoren mit Vorliebe ihren Sitz haben. Erfahrungsgemäss sind es auch gerade Geschwülste der Rückenmarkshäute, welche das Bild der Halbseitenläsion hervorrufen. Das langsame Wachsthum deutete auf verhältnissmässige Gutartigkeit.

Nachdem wir zu dieser Ueberzeugung gekommen waren, handelte es sich um die Frage des Höhensitzens (Segmentdiagnose). Der Vollständigkeit wegen sei erwähnt, dass wir als Rückenmarkssegment den zu je einem Paare von Nervenwurzeln gehörigen Rückenmarksabschnitt bezeichnen, sodass es also ebenso viele Segmente wie Spinalnerven giebt (8 Cervical-, 12 Dorsal-, 5 Lumbal-, 5 Sacral- und 1 Coccygealsegment). Für die Segmentdiagnose nun boten sich folgende Anhaltspunkte.

Das Vorhandensein der Patellarreflexe wies darauf hin, dass der Reflexbogen im 2.—4. Lumbalsegment vollkommen normal erhalten war, dass also die Geschwulst nicht tiefer herab als bis zum 1. Lendensegment reichen konnte. Die Steigerung der Sehnenreflexe auf der rechten Seite führte zu demselben Ergebniss: die von oben herabziehenden reflexhemmenden Einflüsse mussten geschädigt sein, der Tumor hatte also oberhalb des 2. Lendensegments diese Leitung unterbrochen. Dieses Verhalten der Sehnenreflexe gab uns den einzigen Anhalt, die untere Grenze der Geschwulst zu bestimmen oder vielmehr festzustellen, bis über welches Rückenmarkssegment nach unten hin die Com-

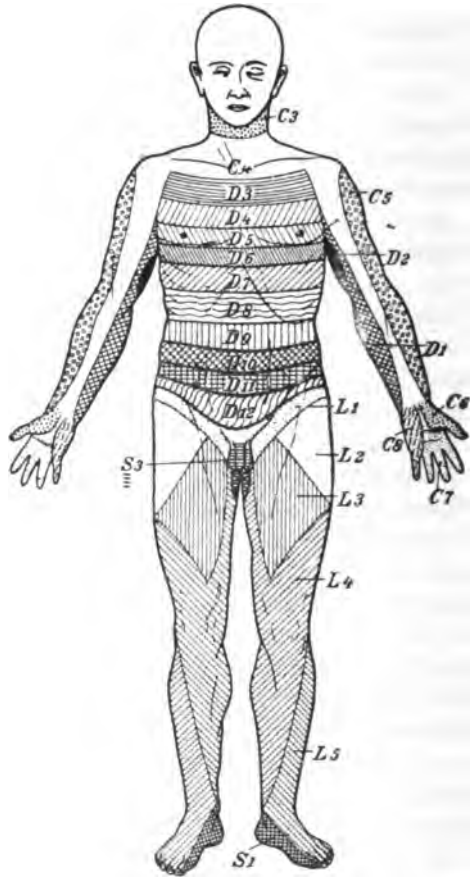
pressionswirkung sich nicht erstrecken konnte. Alle andern gleich zu erörternden Symptome lieferten Anhaltspunkte zur Bestimmung der oberen Grenze der Geschwulst; denn die von dem Tumor hervorgerufenen Erscheinungen können nach oben nur so weit reichen, wie seinen Einwirkungen auf Rückenmark und Nervenwurzeln entspricht.

Von Symptomen der motorischen Sphäre war eine jedenfalls im oberen Theil des rechten Beines vollständige Lähmung vorhanden. Auch der Ileopsoas, der seine Innervation vom ersten Lumbalsegment erhält, war gelähmt. Nun ist ja der Einwand berechtigt, dass bei dem je weiter sacralwärts desto schrägeren Verlauf der Wurzeln die Lähmung durch Compression der vorderen Wurzeln weit unterhalb des betreffenden Rückenmarkssegments veranlasst sein konnte. Aber einmal sind die intravertebral verlaufenden Wurzeln erfahrungsgemäss widerstandsfähiger gegen Druck als das Mark, und besonders spricht gegen jene Annahme der Umstand, dass die Lähmung den Charakter der centralen Leitungsunterbrechung hatte. Die Schädigung der Pyramiden-Seitenstrangbahn durch den Druck der Geschwulst musste aber oberhalb des 1. Lendensegments des Rückenmarks, von dem der Ileopsoas seine Nervenfasern empfängt, ihren Sitz haben.

Nun werden nach Sherrington's Experimenten bei dem Vorhandensein der zahlreichen Anastomosen die einzelnen Muskeln nicht bloss von einer Wurzel oder einem Rückenmarkssegment aus innervirt, sondern zugleich von dem oberen und unteren benachbarten. Da in unserem Falle eine vollständige Lähmung des Ileopsoas — ich brauche für diese Erörterung nur den am weitesten centralwärts gelegenen Muskel herbeizuziehen — vorhanden war, so musste zum mindesten auch das 12. Dorsalsegment noch unter der Compression gelitten haben, und die Geschwulst also hätte ihre obere Grenze hier haben müssen.

Auch die Untersuchung der Sensibilität bot sehr wichtige Anhaltspunkte für die Segmentdiagnose. Was zunächst die Reizerscheinungen an der oberen Grenze betrifft, so bestand ein ausgesprochenes schmerzhaftes Gürtelgefühl, das im Kreuz beginnend sich dem oberen Beckenrand entlang nach vorn zog. Dieser Bezirk empfängt seine Innervation vom 12. und auch 11. Dorsalsegment, wobei die Thatsache zu beachten ist, dass namentlich am Rumpfe die den einzelnen Segmenten des Rückenmarks zugehörigen Sensibilitätsabschnitte in ihren Grenzen durchaus nicht dem Verlauf der peripheren Nerven entsprechen

Figur 3.



Die den einzelnen Rückenmarkssegmenten entsprechenden Sensibilitätsbezirke der Haut nach Thorburn. Vorderseite. C Cervical-, D Dorsal-, L Lumbal-, S Sacral-Segmente.

(Fig. 3 und 4). Während diese einen schrägen Verlauf besitzen, umziehen jene Bezirke den Rumpf mit ziemlich horizontalen Grenzen.

Ferner klagte die Kranke über Schmerzen in der rechten Hüfte. Diese deuten auf Reizung im 12. Dorsal- und 1. Lumbalsegment. Hierbei muss man beachten, dass eine jede Wurzel mit den beiden benachbarten (Nebenwurzeln) innig verbunden ist; daher kann z. B. eine Reizung der unteren Nebenwurzel

Figur 4.

Die den einzelnen Rückenmarkssegmenten entsprechenden Sensibilitätsbezirke der Haut nach Kocher. Rückseite. C Cervical-, D Dorsal-, L Lumbal-, S Sacralsegmente.

nicht allein die Hauptwurzel, sondern auch die über dieser liegende Nebenwurzel in Mitleidenschaft ziehen. In einem solchen Falle müssten die Symptome der Reizung um zwei Wurzelgebiete höher in die Erscheinung treten, als der Lage des ursächlichen Momentes entspricht. Dies scheint aber nach allen Erfahrungen nur bei sehr weit ausgebreiteten Schmerzen vorzukommen.

Jedenfalls hat die klinische Beobachtung gelehrt, dass der Gürtelschmerz sich etwa an der oberen Grenze der Rückenmarksgeschwulst localisirt. Da in unserem Falle das 11. Dorsalsegment beim Gürtelschmerz betheiligt war, musste nach dieser Annahme die obere Tumorgrenze in dessen Gebiete liegen.

Von sehr viel grösserer Wichtigkeit als Reizerscheinungen sind für die Segmentdiagnose die in unserem Falle gleichfalls vorhandenen Symptome der Leitungsunterbrechung in den sensiblen Bahnen, da sie meist durch Schädigung des Rückenmarks selbst bedingt werden.

Am linken Bein war die Schmerzempfindung vorn bis hinauf zu den äusseren Genitalien einschliesslich (Innervationsgebiet des 1. Lendensegments), hinten bis nahe dem Darmbeinkamm (12. Brustsegment) herabgesetzt. Gleichzeitig bestand Störung des Temperatursinns. Am bemerkenswerthesten aber für unsere Betrachtung war jene Zone, welche sich rechts auf der Rückseite zwischen Kreuzbein und Trochanter major befand und etwas unterhalb des Darmbeinkammes beginnend, sich bis handbreit über ihn hinauf erstreckte (siehe Figur 2). In diesem Gebiete bestand vollkommene Anaesthesie bei Pinselberührung und deutliche Herabsetzung der Schmerzempfindung bei Nadelstichen. Nach Mann giebt es keine getrennten Leitungen für die verschiedenen Gefühlsqualitäten; alle Bahnen vermitteln vielmehr zunächst die Berührungsempfindung, während Temperaturgefühl und Schmerzempfindung nur in einem bestimmten Theile der Bahnen durch Summationswirkungen zu Stande kommen.

Ein vollständiger Ausfall der Berührungsempfindung, wie der in unserem Falle beobachtete, deutet sicher darauf hin, dass mindestens drei benachbarte Wurzelgebiete gelähmt sind, erstens das jene anästhetische Zone hauptsächlich innervirende (12. Dorsalsegment), ferner die unmittelbar nach oben und unten benachbarten (11. Dorsal- und 1. Lendensegment).

Nach Sherrington's experimentellen Untersuchungen nämlich sind ebensowenig wie die motorischen die sensiblen Zonen scharf abgegrenzt. An der Innervation eines Gebietes betheiligen sich vielmehr ausser der ihm eigenthümlich zugehörigen Wurzel auch die beiden benachbarten derart, dass selbst bei vollständiger Lähmung der eigentlich innervirenden Wurzel die Sensibilität erhalten bleibt. Nach eigenen Erfahrungen in einem Fall von Rückenmarkstrauma ist L. Bruns noch einen Schritt weiter

gegangen; er meint, dass bei vollständiger Anaesthesie sogar zwei Wurzelgebiete nach oben und zwei nach unten betroffen sein können. Ebenso hält er es für möglich, dass beim Menschen an der Innervation eines Muskels neben der mittleren noch je zwei obere und untere Wurzeln theilnehmen; so weit gehe die Anastomosirung. Die in unserem Falle vorhandene anästhetische Zone ist somit das wichtigste Symptom, um die obere Grenze der Geschwulst festzustellen, wenn man die eben erwähnten experimentellen und klinischen Befunde von Sherrington und Bruns in ihrer vollen Bedeutung berücksichtigt.

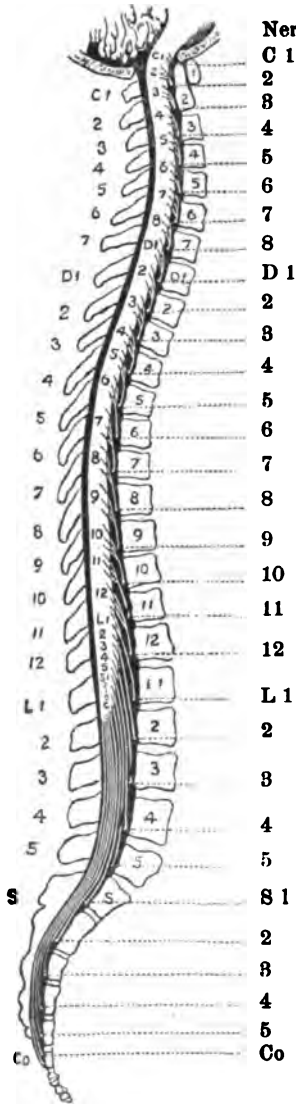
Während die motorische Lähmung nur bis zum 1. Lumbalsegment reichte, betraf jene anästhetische Zone das 12. Dorsalgebiet. Folglich mussten wir annehmen, dass mindestens noch das 11., nach Bruns sogar das 10. Dorsalsegment gelähmt waren.

Schon oben ist darauf hingewiesen worden, dass erfahrungsgemäss die intravertebral abwärts verlaufenden Wurzeln einem comprimirenden Tumor grösseren Widerstand entgegensetzen, als die Wurzeln an ihrer Austrittsstelle aus dem Mark. Deshalb können wir im Allgemeinen Symptome der Lähmung und Anästhesie bei der Höhendiagnose auf das betreffende Rückenmarkssegment beziehen, selbst an solchen Stellen, wo die Nervenwurzeln bis zu ihren Intervertebrallöchern eine grössere Strecke innerhalb des Vertebralcanals zurückzulegen haben. In unserem Falle war das höchst betheiligte Dorsalsegment, nach Bruns' klinischen Erfahrungen gerechnet, das zehnte; hier musste die obere Grenze der Geschwulst vermuthet werden.

Zuletzt handelt es sich — ein Punkt, der für den Chirurgen von der allergrössten Wichtigkeit ist — um die Bestimmung des Wirbelbogens oder vielmehr des allein deutlich fühlbaren Dornfortsatzes, unter dem die Geschwulst gelegen ist. Wir müssen also wissen, wie die Lage der einzelnen Rückenmarkssegmente zur Lage der betreffenden Wirbel sich verhält. Die Rückenmarkssegmente liegen stets höher als die die gleiche Zahl tragenden Wirbel, und zwar wird der Unterschied um so grösser, je weiter wir von oben nach unten gehen; ausserdem sind ziemlich beträchtliche individuelle Schwankungen vorhanden, wie Reid nachgewiesen hat. Wir ziehen hier nur jene Segmente in Betracht, die für unseren Fall in Frage kommen.

Wie wir aus dem Verhalten der Patellarreflexe festgestellt, konnte die untere Grenze der Geschwulstwirkung auf das

Figur 5.



Schematische Zeichnung. Lageverhältniss der Rückenmarkssegmente (der zu je einem Nervenwurzelpaar gehörigen Rückenmarksabschnitte) und der aus ihnen austretenden Wurzeln zu den Wirbelkörpern und Wirbeldornen. Nach Gowers. Die punktirten Horizontallinien zeigen auf die Intervertebrallöcher, durch welche die Spinalnerven den Wirbelcanal verlassen.

Rückenmark nicht tiefer als bis zum 1. Lumbalsegment reichen. Nun entspricht nach Reid dieses dem 9. und 10. Dornfortsatz der Rückenwirbelsäule; nach Gowers hingegen dem 11; nach Henle dem Zwischenraum zwischen den Dornen des 10. und 11. Brustwirbels.

Die obere Grenze der Geschwulst hatten wir im 10. Dorsalsegment vermuthet. Dieses liegt nach Reid gegenüber dem 7. und 8. Dornfortsatz, während das 9. Dorsalsegment, welches in unserem Falle als gesund angesprochen werden musste, mit seiner Mitte in gleicher Höhe mit dem 6. Dornfortsatz sich befindet. (Das 11. Dorsalsegment entspricht mit seiner Mitte dem 8., das 12. dem 8. und 9. Dornfortsatz der Rückenwirbelsäule.) Nach Gowers aber liegt das 10. Dorsalsegment gegenüber dem oberen Rande des 9. Dornfortsatzes, gerechnet natürlich an seiner Basis, und darüber. Nach Henle befindet sich das 10. Dorsalsegment gegenüber dem Dorn des 8. Brustwirbels und darunter, das 11. zwischen den Dornen des 8. und 9. Brustwirbels, das 12. gegenüber dem Dorn des 10. Brustwirbels.

Bei Berücksichtigung aller dieser Angaben konnte also die Geschwulst nicht tiefer herab als bis zum 9. oder 10. Brustwirbel reichen, ihre obere Grenze war am 7. Dornfortsatz der Rückenwirbelsäule zu vermuthen.

Nun müssen ja immer der Uebersichtlichkeit wegen zwei oder noch ein Wirbelbogen mehr entfernt werden. Wenn sich aber die Geschwulst seitlich im Ligamentum denticulatum entwickelt hat, wie in meinem früheren Falle (siehe weiter unten), so muss man, um zu ihr überhaupt gelangen zu können, das Rückenmark nach Spaltung der Dura mater emporheben, und das kann mit der nothwendigen Schonung nur geschehen, wenn es in weiterer Ausdehnung frei gelegt ist. Ich beschloss also, zuerst den 9. und 8. Wirbelbogen zu entfernen und nöthigenfalls von da aus nach oben weiter zu gehen.

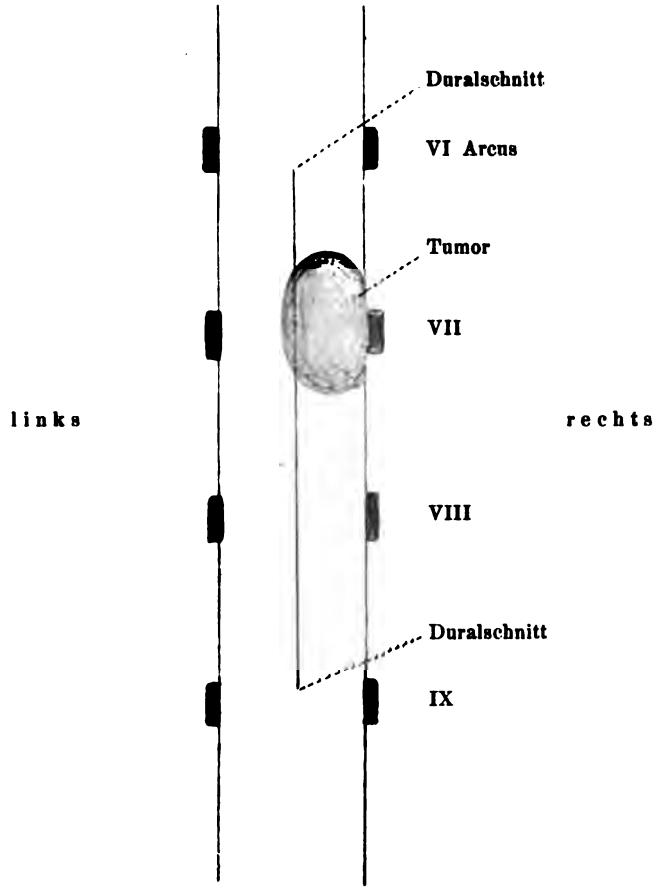
Am 18. Juni 1900 führte ich die Operation in Chloroformnarkose aus. Die Kranke lag auf der linken Seite und ein wenig auf dem Bauch. Ein Längsschnitt durchtrennte die Haut und die darunter liegenden Weichtheile bis auf die Processus spinosi in der Ausdehnung vom 6. bis zum 10. Brustwirbel. Hierauf wurden in der mit scharfen Haken auseinander gehaltenen Wunde zunächst rechts von den Dornfortsätzen die Fascien und die ganze Dicke der Rückenmusculatur bis auf die Wirbelbögen mit dem Messer rasch durchtrennt und diese tiefe und stark blutende

Wunde mit einer sterilen Mullbinde fest ausgestopft. Während ein Assistent hier kräftig comprimirte, wurde dasselbe Verfahren auf der linken Seite der Dornfortsätze eingeschlagen, hier gleichfalls tamponirt und comprimirt. Nach einigen Minuten stand die Blutung vollständig, so dass kein einziges Gefäss gefasst zu werden brauchte.

Nunmehr wurde von der hinteren Fläche des 8. und 9. Wirbelbogens das Periost zu beiden Seiten der Dornfortsätze mit dem Raspatorium abgeschoben. Der Dorn des 9. Brustwirbels wurde etwas oberhalb seiner Basis mit der Knochenscheere abgekniffen, um den Rest als zweckdienliche Handhabe für die weiteren Manipulationen zu erhalten. Hierauf wurde der Bogen des 9. Brustwirbels zunächst rechts, dann links nahe dem Abgang des entsprechenden Querfortsatzes durchgemeisselt, nun der Rest des Dornfortsatzes mit einer Zange gefasst, stark angezogen und die noch haftenden Weichtheile, namentlich die starken Ligamenta intercruralia und interspinalia, dicht am Knochen durchtrennt. Jetzt liess sich der abgemeisselte Bogen entfernen, und der Wirbelcanal lag in der Tiefe der mit Haken breit auseinander gehaltenen Wunde offen. In gleicher Weise wurde noch der Bogen des 8., und da er den Ueberblick hinderte, auch der des 7. Brustwirbels abgemeisselt, was um so leichter möglich war, als man von dem ersten Loch im Wirbelcanal aus ein schmales Elevatorium in diesen nach oben schieben und so unter seinem Schutz rascher die Wirbelbogen durchschlagen konnte. Die scharfen Knochenkanten wurden mit der Luër'schen Hohlmeisselzange fortgenommen.

Nun war der Wirbelcanal in einer Ausdehnung von 6 cm breit eröffnet, und nachdem das epidurale, spärliche Fett in der Mittellinie eingeschnitten und sammt den Venenplexus stumpf zur Seite geschoben war, lag die Dura mater spinalis in der ganzen Ausdehnung frei zu Tage. Sie war bläulich und gespannt; Pulsation war nicht sichtbar. Am oberen Rande der Knochenöffnung fühlte man unmittelbar unter der Dura auf der rechten Seite eine Härte, welche ungefähr die Grösse einer Fingerkuppe und die Consistenz eines Enchondroms besass; neben ihr war die Dura verschieblich. Um die Geschwulst nach oben hin frei zu legen, musste noch der 6. Wirbelbogen entfernt werden, sodass der Wirbelcanal schliesslich in einer Ausdehnung von $7^1/_2$ cm eröffnet war. Nun zeigte sich die Geschwulst in ihrem ganzen Umfange, hinten über der Mittellinie mehr nach rechts gelagert; sie lag mit

Figur 6.



Schematische Zeichnung der Lage und Grösse der Rückenmarksgeschwulst in Beobachtung 1.

ihrer Mitte in der Höhe des 7. Wirbelbogens, also entsprechend dem 9. Dorsalsegment nach Henle, gegenüber dem oberen Rande des 10. nach Reid, gegenüber dem 8. nach Gowers.

Oberhalb des Tumors war die Dura noch fingerbreit frei gelegt, hier pulsirte sie deutlich und synchron mit der Athmung. Die Farbe der Dura war oberhalb und unterhalb der Geschwulst ziemlich gleich, etwas bläulich, dem Tumor entsprechend war sie weisslicher.

Die Dura wurde nun in der Mittellinie eröffnet, hierbei

floss reichlich Liquor cerebrospinalis ab. Der Duralschnitt ging in den Tumor hinein, da dieser in einem Bezirk mit der harten Haut fest verwachsen war. Nach Eröffnung des Duralsackes und Abfliessen des Liquor fiel das Rückenmark oberhalb der Geschwulst deutlich zurück, sodass ein Hohlraum zwischen Dura und Pia mater entstand, während unterhalb die Pia mater sich mit jeder Inspiration stark hoch hob, aber auch während der Exspiration gebläht blieb. Ferner bestand oberhalb des Tumors deutliche Pulsation des Rückenmarks, synchron mit dem Herzpuls, während sie unterhalb fehlte.

Die Geschwulst liess sich nun ganz leicht mit der geschlossenen Scheere von der unterliegenden Pia mater ablösen und herausheben. Diese blieb unverletzt; dagegen musste die Dura in der ganzen Ausdehnung und Umgebung des Tumors, weil sie mit ihm verwachsen war, mit der Scheere entfernt werden. Am Rückenmark blieb nach der Auslösung eine deutliche Grube bestehen und zwar von solcher Grösse, dass man in sie eine Fingerkuppe hineinlegen konnte; sie war nur im hinteren Bereich der Medulla und mehr nach rechts vorhanden. Die Geschwulst reichte nicht bis zu den Wurzeln.

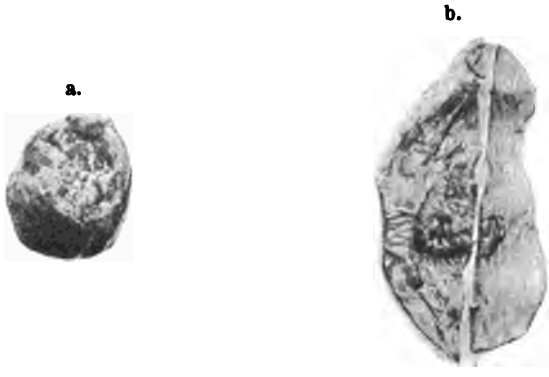
Oben und unten, wo die Dura nicht fortgeschnitten, sondern nur in der Längsrichtung gespalten war, legten sich beide Hälften so genau an einander, dass sie nicht durch Naht vereinigt zu werden brauchten. Die Grube im Rückenmark glich sich bis zur Beendigung der Operation nicht aus. Oben und unten wurde je ein Drain so in die Wunde gelegt, dass sie bis oben in den aufgemeisselten Wirbelcanal reichten. Hierauf wurde die Muskulatur durch 6 tiefgreifende Catgutnähte unmittelbar über den entfernten Bogen vereinigt, die Hautwunde mit Seide geschlossen. Die Länge des Hautschnittes betrug 16 cm. Zur Blutstillung hatte die Tamponade und starke Compression völlig ausgereicht, sodass keine Unterbindung erforderlich wurde. Die Dauer der ganzen Operation betrug 45 Minuten.

Der Tumor hatte die Grösse einer grossen Haselnuss, er war halbkugelig, von steinharter Consistenz, körniger Oberfläche. Die kugelige Fläche hatte nach dem Rückenmark, die flache Seite nach der Dura mater zu gelegen. Mit dieser war die Geschwulst in der Längsrichtung in einer Ausdehnung von 12 mm, in querer Richtung in einer Breite von 5,5 mm fest verwachsen. Die Länge des Tumors von oben nach unten betrug 17 mm, von rechts nach links 15 mm, seine grösste Dicke von vorn nach

hinten 11,5 mm (s. Figur 7). Die Dura war in einer Länge von 40 mm, in einer Breite von 17,5 mm exstirpirt worden.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurde das der Dura mater unmittelbar benachbarte Geschwulstgewebe benutzt. Es erwies sich als zellreich, mit zahlreichen stark lichtbrechenden,

Figur 7.



a Geschwulst in natürlicher Grösse; Rückseite, die mit der Dura mater verwachsen war. — b. Excidirte Dura mater mit der Spaltung in der Mittellinie in natürlicher Grösse. Der Geschwulst zugekehrte Vorderfläche.

concentrisch geschichteten Kalkkugeln durchsetzt, die sich mit Haematoxylin blau färbten. Ausser den ganz verkalkten waren auch Kugeln vorhanden, deren peripherische aus platten Zellen bestehende Partien sich als unverkalkt erwiesen und nur einen verkalkten Kern umschlossen. Endlich fanden sich auch ganz unverkalkte Kugeln aus concentrisch gelagerten platten Zellen bestehend. Beim Entkalken mit Säuren verloren die Kugeln ihr starkes Lichtbrechungsvermögen unter lebhafter Gasentwickelung ($CaCO_3$). Das zellreiche Zwischengewebe enthielt polymorphe Bindegewebszellen, die ohne Zwischensubstanz aneinanderlagen.

Unmittelbar nach der Operation war der Puls regelmässig, seine Spannung leidlich gut, Zahl 100. Am Abend zeigte sich der Verband in sehr reichlichem Maasse von Liquor cerebrospinalis mit blutiger Beimengung durchtränkt; es wurde Watte aufgewickelt. Die Kranke lag auf der linken Seite. Der Urin war spontan gelassen worden. Abends Temperatur 36,9, Puls 100. 0,01 Morphium wegen ziemlich heftiger Schmerzen.

19. VI. In der Nacht hat die Kranke leidlich geschlafen; das Allgemeinbefinden ist zufriedenstellend. Der Verband ist wieder stark durchtränkt, es wird Watte aufgewickelt. Die Kranke hat grossen Durst und nimmt reichlich Flüssigkeit (Suppe, Bier, Sekt) zu sich, aber nichts festes. Das brennende Gefühl in den Beinen ist geringer geworden.

Temperatur und Puls Morgens 37,4 und 118, Abends 37,8 und 130. Abends 0,01 Morphium.

20. VI. Pat. hat die Nacht gut geschlafen. Der stark mit Liquor cerebrospinalis durchtränkte Verband wird abgenommen und erneuert, die Wunde ist reizlos. Abends stellen sich lancinirende Schmerzen in den unteren Extremitäten ein, 0,01 Morphium. Bisher ist kein Stuhlgang erfolgt, daher Einlauf, der nicht gehalten werden kann. Temper. und Puls Morgens 37,2 und 118, Abends 37,4 und 112.

21. VI. Nach leidlichem Schlaf erfolgt auf Curella'sches Pulver 2mal reichlicher Stuhlgang. Patientin geniesst etwas Taube. Temper. und Puls Morgens 37,2 und 96, Abends 37,8 und 112.

22. VI. Nachts sehr guter Schlaf. Allgemeinbefinden wesentlich besser, gehobene Stimmung. Am linken Bein wird kalt und warm in gleicher Weise als lauwarm, am rechten dagegen richtig empfunden; Schmerzempfindung an beiden Beinen unverändert. In der Motilität ist bereits eine entschiedene Besserung in der Dorsal- und Plantarflexion der Zehen eingetreten.

Verbandwechsel, Drains entfernt. In den Verbandstoffen fast reiner Liquor cerebrospinalis, nicht mehr blutig. Temper. und Puls Morgens 37,5 und 106, Abends 37,4 und 98.

23. VI. Der Verband ist nicht mehr durchtränkt. Morgens 37,5° und 110, Abends 38° und 98.

24. VI. Temper. und Puls Morgens 36,8 und 94, Abends 37,8 und 104.

25. VI. Ein Einlauf wird von 10 Uhr an bis Nachmittag gehalten und erzeugt reichlichen Stuhlgang. Die active Beweglichkeit der rechten Zehen und des rechten Fussgelenks hat sich weiter gebessert, auch das rechte Kniegelenk kann ein wenig activ gebeugt werden. Reflexe: Patellarreflex beiderseits ziemlich normal; rechts noch deutlicher Fussklonus. Sensibilität: Im linken Bein geht die Hypalgesie zurück. Die Nadelspitze wird an den meisten Stellen als spitz empfunden. Temper. und Puls Morgens 37,0 und 108, Abends 37,6 und 104.

26. VI. Weitere Besserung der Motilität im rechten Knie- und Hüftgelenk. Das rechte Knie kann bis zu einem Winkel von 140° angezogen werden; der Quadriceps femoris beginnt willkürlich innervirt zu werden. Von heute an leichte Faradisation des Beines. Temper. und Puls Morgens 37,7 und 98, Abends 37,8 und 118. Von da an während der folgenden Tage Temper. 37 - 37,5, Puls 84—104.

5. VII. Verbandwechsel, die Wunde ist bis auf die untere Drainstelle vollkommen geheilt, Nähte herausgenommen. Schutzverband. Temper. und Puls Morgens 36,9 und 100, Abends 37,8 und 96.

6. VII. Weitere Zunahme der Beweglichkeit in Knie und Hüfte; das Knie kann activ fast bis zu einem Rechten angezogen werden. Bei Prüfung der Sensibilität wird am linken Bein die Nadelspitze überall als spitz empfunden, wenn auch rechts die Schmerzempfindlichkeit noch etwas feiner zu sein scheint als links. Temper. und Puls Morgens 37,1 und 80, Abends 36,5 und 96.

Vom 10. VII. an ausser der Faradisation leichte Massage. Temper. und Puls Morgens 36,7 und 88, Abends 37,2 und 96.

18. VII. Sensibilität wie am 6. VII. Die Musculatur des Quadriceps functionirt besser. Die Kranke kann, wenn man das Knie bis 150° beugt und dann den Oberschenkel mit der Hand unterstützt, den Unterschenkel von der Unterlage heben und das Knie strecken; ohne Unterstützung des Oberschenkels gelingt dies nicht.

Der Fussklonus ist rechts immer noch sehr deutlich, der Patellarreflex ist rechts eher etwas schwächer als links. Die Kranke klagt

noch viel über brennende Schmerzen in beiden Beinen, links sind sie stärker als rechts. Der Verbandwechsel ergiebt völlige Heilung der Wunde.

Die Kranke steht zum ersten Male auf und sitzt im Lehnstuhl.

21. VII. wird sie auf Wunsch entlassen.

Abgangsstatus am 21. Juli 1900.

Sensibilität. An der linken unteren Extremität ist das Schmerzgefühl noch etwas herabgesetzt; die Nadelspitze wird zwar immer als spitz empfunden, aber doch nicht so deutlich wie rechts. Das Tastgefühl ist überall normal sowohl an der linken unteren Extremität als auch an der oben im Status näher beschriebenen Zone auf der rechten Rückenseite. Das Gefühl für kalt und warm ist am rechten Bein normal; links wird kalt als kalt, aber warm ebenso meist als kalt angegeben.

Motilität. Die activen Bewegungen im rechten Sprunggelenk sind kräftig und in den normalen Grenzen möglich. Die Kranke kann ferner in Rückenlage das rechte Bein so weit in Knie und Hüfte beugen, dass das Knie fast im rechten Winkel steht; auch kann sie es aus dieser Stellung heraus activ strecken. Wenn das Knie bis zu 150° gebeugt ist und der Oberschenkel mit der Hand unterstützt wird, so ist die Kranke im Stande, den Unterschenkel bis zu voller Streckstellung von der Unterlage zu erheben. Ohne Unterstützung jedoch kann das gestreckte Bein weder im Hüftgelenk gehoben noch, wenn es passiv gehoben ist, in dieser Stellung gehalten werden.

Die Muskelthätigkeit der linken unteren Extremität ist normal. Beiderseits ist die Musculatur recht schlaff, was links auf die lange Bettlage zurückgeführt werden muss.

Die Bewegungen des Rumpfes haben durch die operative Entfernung der vier Wirbelbögen VI—IX nicht gelitten. Die Kranke kann sich aus der horizontalen Lage ohne Hilfe leicht aufsetzen und alle Bewegungen des Rumpfes gut ausführen.

Die Function der Blase und des Mastdarms sind normal.

Gehversuche strengen die Kranke noch sehr an. Beiderseits gestützt, legt sie den Oberkörper etwas schräg nach hinten, hebt dann das eine Bein, um es mit der Fussspitze zuerst niederzusetzen. Rechts ist die Function des Beines etwas schwächer als links.

Reflexe: Rechts noch deutlicher Fussclonus; Patellarreflex rechts nicht gesteigert, eher etwas schwächer als links.

Subjective Beschwerden: Die Kranke klagt noch immer

sehr über brennende Schmerzen in beiden unteren Extremitäten, welche vom Knie abwärts besonders stark sein sollen, links oft noch mehr als rechts.

Appetit und Schlaf sind gut.

31. August. Die Kranke kann am Volkmann'schen Bänkchen sehr gut allein gehen, ist sogar im Stande, eine Thürschwelle zu überschreiten. Sie kann in der Rückenlage beide Beine von der Unterlage emporheben und zwar auch rechts sehr kräftig.

Am 8. II. 1901 liess sich die Kranke ins Augusta-Hospital zu Berlin aufnehmen, da sie in der medicinischen Gesellschaft vorgestellt werden sollte. Damals wurde folgender Befund erhoben. Die Motilität und Kraft namentlich des rechten Beines hatten sich in den letzten Monaten soweit gebessert, dass die Frau sogar kleine Treppen mit Hülfe des Geländers ersteigen konnte; im Uebrigen vermochte sie ohne fremde Unterstützung am Volkmann'schen Bänkchen zu gehen. Weiter besserte sich das Gehvermögen nicht. Als Grund der noch bestehenden Schwäche giebt die Frau jetzt an, dass sie in den Knie- und Hüftgelenken, namentlich rechts, nicht genügend Kraft habe; diese knickten bei längerem Gehen ein. Auch die Schmerzen im linken Bein erschweren das Gehen und werden während desselben heftiger; sie sind brennend und haben ihren Sitz in der linken Seite und im linken Bein, namentlich auch in der Fusssohle. Im rechten Bein sind nur geringe, durchaus erträgliche Schmerzen an den Zehen und im Knie vorhanden.

Der Mastdarm functionirt gut, es gehen auch Flatus niemals mehr wie vor der Operation unwillkürlich ab. Der Stuhlgang ist meist angehalten, häufig werden Abführmittel nöthig.

Der Urin kann beliebig lange gehalten werden. In der Nacht findet gar keine Urinentleerung statt. Der frühere Harndrang (imperative Incontinenz) — unwillkürlicher Abgang oder Verhaltung bestand nie — ist vollkommen verschwunden.

Pat. hat sich nach eigener Aussage seit der Operation erholt. Das Quälendste in ihrem Zustande seien die linksseitigen Schmerzen. Auch beim Aufrichten aus dem Liegen treten „spannende" Schmerzen im Unterleib auf. Das Gürtelgefühl ist in schwachem und nicht schmerzhaftem Maasse noch vorhanden und zieht wie ehemals dem oberen Darmbeinkamme entlang nach vorn. Das frühere schmerzhafte Spannungsgefühl im Kreuzbein ist vollkommen verschwunden.

Gesichtsfarbe noch etwas blass, Ernährungszustand gut. Gesammte Muskulatur schlaff. Am Rücken entsprechend dem Operationsschnitt in der Mittellinie eine 17 cm lange, lineäre Narbe, auf der Unterlage verschieblich, nicht schmerzhaft auf Druck. Vom oberen Ende derselben $10\frac{1}{2}$ cm nach unten fehlen die Dornfortsätze und Wirbelbögen. Man kann die tiefe Rinne abtasten, ohne dass der geringste Schmerz empfunden wird. Wenn man die Kranke sich vornüberbeugen lässt, so verlängert sich die fühlbare Rinne an der Rückenwirbelsäule um $^3/_4$ cm und wird 11,25 cm lang. Der Dornfortsatz des V. Brustwirbels ist der letzte oberhalb der Lücke vorhandene. Trotzdem die hintere Wand des Wirbelcanals in so grosser Ausdehnung fehlt, ergeben sich daraus nicht die geringsten Störungen für die Aufrechthaltung und Bewegungen der Wirbelsäule.

Bewegungsprüfung: Die rohe Kraft des rechten Beines ist viel

geringer als die des linken. Das rechte kann in Rückenlage nur unter Anstrengung, wenn im Knie gestreckt, hochgehoben werden, knickt schliesslich doch etwas ein. Die Kraft der Kniebeugung und Fussstreckung ist bei Widerstandsprüfung geringer als die der Kniestreckung und Fussbeugung.

Der linke Hacken wird ziemlich prompt aufs rechte Knie gebracht, der rechte Hacken aufs linke Knie erst nach mehrmaligem Hin- und Herschwanken, was jedoch mehr auf die muskulöse Schwäche zu schieben ist. Active Nachahmung von passiven Stellungen des einen Beines mit dem anderen werden gut ausgeführt, mit dem rechten aber auch schlechter als mit dem linken.

Die Muskulatur zeigt rechts und links die gleiche Stärke, wie auch aus nachstehenden Maassen des Umfangs hervorgeht:

	L.	R.
10 cm oberhalb der Patellamitte	38 cm	38,5 cm
20 cm „ „ „	47,5 „	47,5 „
Grösster Wadenumfang	31 1/3 „	31 1/3 „

Kein Tremor, keine fibrillären Zuckungen, keine Paralysen. Die Muskeln und Nerven der unteren Extremität reagiren auf faradischen Strom, ebenso auf galvanischen (KaSZ > AnSZ). Rechts sind etwas stärkere Ströme nothwendig.

Sensibilitätsprüfung (Beine und Becken, also unterhalb des Tumors). Tactilität (Pinsel) überall prompt angegeben; auch die frühere anästhetische Partie oberhalb des Darmbeinkammes empfindet jetzt selbst feine Pinselberührungen. Pat. selbst sagt, dass sie am linken Bein „undeutlicher" fühle und Berührungen mehr „weh" thäten (Hyperästhesie).

Schmerz (Nadel) überall gut gefühlt, dabei subjectiv dasselbe Gefühl wie bei Prüfung der Berührungsempfindlichkeit. Nadelspitze und -Kopf werden besonders links nicht immer deutlich unterschieden.

Temperatursinn: Rechts gut. Links wird am ganzen Bein warm als „warm" bezeichnet, kalt als „noch wärmer". Von der Hüfte ab nach oben ist die Unterscheidung auch links genau.

Ueber spontane neuralgische Schmerzen klagt die Frau besonders links im Gebiet des N. cruralis und N. cutan. femor. lateralis. Eine ausgesprochene Druckempfindlichkeit der grossen Nervenstämme der unteren Extremitäten besteht nicht.

Reflexe: Fusssohlenstichreflex beiderseits deutlich, Fusssohlenkitzelreflex nicht auslösbar. Patellarreflex links wie rechts in gleicher Stärke, ebenso Achillessehnenreflex (durch Beklopfen). Fussklonus besteht nicht. Bauchdeckenreflex (oberer, mittlerer, unterer) nicht auszulösen (Berührung und Stich).

Die Frau wurde im Augusta-Hospital mit Massage beider Beine und Hüften, constantem und faradischem Strom, warmen Bädern, feuchten Umschlägen um die Brust und Strychnin-Injectionen behandelt. Die Beschwerden waren sehr wechselnd, jedoch war Pat. selten ganz schmerzfrei, sie ging dauernd am Volkmann'schen Bänkchen; je grösser die Schmerzen, desto schwerfälliger und behinderter war das Gehen. Blasen- und Mastdarmstörungen waren nie zu beobachten. Auf nervöse Erregungen hin wurden die Schmerzen grösser, der Gang schlechter.

12. III. 1901. Pat. verlässt heute das Hospital.

Ein an diesem Tage aufgenommener Nervenstatus stimmt mit dem eben gegebenen ungefähr überein. Insbesondere ist hervorzuheben, dass in Bezug auf die Motilität an den unteren Extremitäten keinerlei Muskellähmungen bestehen. Im Liegen kann die Pat. das rechte Bein mit gestrecktem Knie etwas besser erheben, als bei der Aufnahme, auch ist die Kraft der Kniestreckung (passive Widerstandsprüfung) entschieden etwas grösser. Muskelsinnstörungen sind auch heute nicht zu constatiren, die etwas ungeschickten, ataxieartigen Bewegungen des rechten Beines bei dieser Prüfung sind auf die Muskelschwäche zu schieben.

Sensibilität: Taktilität und Schmerzgefühl zeigen genau dasselbe Verhalten wie bei der Aufnahme am 8. II. 01, d. h. die linke untere Extremität fühlt weniger deutlich — Stecknadelkopf und -spitze werden mitunter verwechselt — und empfindet Alles als etwas schmerzhaft: Kneifen des linken Beines wird schon dann als schmerzhaft bezeichnet, wenn es, in gleicher Intensität am rechten Bein ausgeführt, noch nicht einmal unangenehm empfunden wird. Temperatursinn: Am linken Bein hat Pat. beim Anlegen des mit kaltem Wasser gefüllten Reagensröhrchens das Gefühl von Wärme und gleichzeitig einen eigenthümlichen Schmerz.

Reflexe wie oben; keine vasomotorischen Störungen. Die Haut beider Beine fühlt sich gleich warm an, ist nirgends livid. Subjektiv besteht das Gefühl von Hitze am linken Bein und an der linken Hüfte.

Am 5. April schrieb mir die Kranke, dass die Schmerzen jetzt meist erträglich wären; im Uebrigen sei der Zustand unverändert und zufriedenstellend.

Beobachtung 2. Die 53jährige Frau F. war am 17. September 1898 an linksseitigem Brustkrebs mit Ausräumung der Achselhöhle operirt worden. Bald nach der Heilung der Wunde am 7. October wurde die Aufmerksamkeit der Frau durch ein zusammenziehendes, kribbelndes Gefühl in den Bauchdecken erregt. Nach einigen Tagen breitete sich diese Empfindung auf beide Beine aus, zugleich wurden diese schwächer. Bei genauem Nachfragen gab die Kranke an, bereits seit Juni 98 Schmerzen in der Magengegend in der Höhe des Schwertfortsatzes, ebenso ein Gürtelgefühl gespürt zu haben. Bis zum 5. Nov. konnte sie noch ganz gut gehen, von da an wegen zunehmender Schwäche nicht mehr. Dazu gesellte sich mangelhafte Empfindung an den Beinen; an den Bauchdecken war das Gefühl für Berührung stellenweise vollkommen geschwunden. Am 7. November floss der Harn wider Willen ab, indessen konnte es die Kranke fühlen.

Bei der Aufnahme am 7. November 1898 war der Status folgender: Der linke Unterschenkel war etwas dünner als der rechte (Umfang 29,5 : 31,5), die Oberschenkel gleich stark. In der Rückenlage konnte das linke Bein bei gestrecktem Knie etwa 2 cm, das rechte 30 cm von der Unterlage emporgehoben werden. Adductoren und Abductoren waren links gleichfalls erheblich schwächer als rechts. Das im Knie passiv gebeugte Bein konnte activ links kaum mit grösster Mühe, rechts leidlich gut gestreckt werden. Beugen und Strecken des Fusses war links activ unmöglich, rechts in mittlerem Grade ausführbar; Zehenbewegungen links angedeutet, rechts schwach.

Die Schmerzempfindung war an beiden Beinen erloschen, Tast- und Temperaturempfindung herabgesetzt. Gänzlich fehlte die Tastempfindung an der medialen Seite des linken Unterschenkels, fast ganz an der medialen Seite des rechten Beins.

Während diese anaesthetischen Zonen vorn und hinten sich beiderseits etwa am Hüftbeinkamm begrenzten, war vorn rechts in der Höhe

der 11. Rippe die Empfindlichkeit für Pinselberührung völlig geschwunden. Nadelstiche wurden in demselben Bezirk als besonders stumpf gespürt; darüber und darunter schien die Empfindung gut. Auf der linken Seite war die Anaesthesie im Bereich der 11. Rippe eine vollständige, hier wurden auch Nadelstiche nicht empfunden. Auf dieser Seite setzte sich die Störung der Schmerzempfindung ununterbrochen nach unten bis zur Hüfte fort.

Ausgesprochener Gürtelschmerz in der Höhe des Schwertfortsatzes.

Am 10. XI. war die Motilität noch stärker geschwächt; das rechte Bein konnte nur äusserst wenig, das linke überhaupt nicht von der Unterlage erhoben werden.

Die Patellarreflexe beiderseits lebhaft, links stärker als rechts; links Fussclonus, rechts kein Achillesreflex.

Vom 13. Nov. an musste wegen Harnverhaltung katheterisirt werden; der Stuhlgang war stark angehalten.

Am 19. Nov. war auch das rechte Bein vollständig gelähmt.

Am 30. Nov. begann leichter Decubitus am Kreuzbein.

Während der ganzen Beobachtung zeigte sich an der knöchernen Wirbelsäule keine Deformität und nicht die geringste Schmerzhaftigkeit. Die Diagnose wurde auf Carcinom metastase wahrscheinlich eines Wirbelkörpers mit Hineinwuchern in den Wirbelcanal und Compression des Rückenmarkes gestellt. Da alle Symptome von Seiten der Wirbelsäule fehlten, liess sich der genaue Sitz der Geschwulst nur aus den nervösen Störungen erkennen.

Wie bei der Diagnostik des ersten Falles auseinandergesetzt, ist die Bestimmung der oberen Grenze, bis zu der die Geschwulst ihre Einwirkung auf das Rückenmark ausübt, unsere wichtigste Aufgabe. In dieser Beziehung war die völlig anaesthetische Zone in der Höhe der 11. Rippe links vorn von grösster Bedeutung. Dieser Bezirk entspricht dem 7. und 8. Dorsalsegment des Rückenmarks. Nach den oben dargelegten Grundsätzen musste nach Sherrington auch noch das 6., nach Bruns sogar das 5. Dorsalsegment gelähmt sein, folglich die obere Grenze der comprimirenden Geschwulst hier ihren Sitz haben. Das 5. Dorsalsegment aber liegt nach Gowers (siehe Fig. 5) gegenüber dem 4. Brustwirbel.

Der Bruns'sche Satz erwies sich auch in diesem Falle, wie in unserem ersten, als richtig. Die Kranke starb am 1. December, und die Section ergab, dass der 4. Wirbelkörper durch grauröthliche carcinomatöse Wucherungen zum Theil zerstört war; an seinem hinteren Umfange zeigte er sich ungefähr halb so hoch wie der 3. und 5., vorn stiessen die beiden benachbarten Zwischenwirbelscheiben aufeinander, so dass sich eine im Leben nicht wahrnehmbare leichte winklige Knickung

und infolge dessen eine Verengerung des Wirbelcanals ausgebildet hatte. Letztere wurde noch wesentlich durch Geschwulstmassen vermehrt, die rechts und links um die Dura mater herumgewuchert waren und beinahe die Stärke eines kleinen Fingers besassen. Das Rückenmark war an der entsprechenden Stelle stark abgeplattet, von vorn nach hinten etwa bleistiftdick; die weisse Substanz zeigte sich auf dem Durchschnitt erweicht und von feinen Blutungen durchsetzt, während secundäre Strangdegenerationen mit blossem Auge nicht zu erkennen waren.

Zugleich liefert auch die zweite Beobachtung ebenso wie die erste den Beweis, dass die Anaesthesie durch direkten Druck auf das Rückenmark hervorgerufen war und nicht etwa durch Druck auf die Wurzeln. Andernfalls hätten, da der Tumor seinen Sitz am 4. Brustwirbel hatte, diejenigen Nervengebiete betheiligt sein müssen (siehe Fig. 5), deren Wurzeln in der Höhe des 4. Brustwirbels im Wirbelcanal liegen, das ist vorwiegend der 4. Brustnerv. Bei seiner Lähmung würde die anaesthetische Zone die gleiche Lage gehabt haben wie bei Compression des 4. Dorsalsegmentes des Rückenmarks, d. h. die Gegend der Brustdrüse und des unteren Schulterblattabschnittes eingenommen haben; sie hätte also wesentlich höher liegen müssen als thatsächlich der Fall war.

Weiter stimmt auch der Sitz des Gürtelschmerzes mit dem Autopsiebefund. Jener wird für gewöhnlich an der oberen Tumorgrenze oder darüber localisirt. Das Epigastrium aber, in dessen Höhe der Gürtelschmerz in unserem Falle empfunden wurde, wird vom 6. und 7. Dorsalsegment innervirt (siehe Fig. 3).

Anders freilich können sich die Verhältnisse gestalten, wenn eine intradurale Geschwulst seitlich in unmittelbarer Nähe der Wurzeln sich entwickelt, wofür folgende Beobachtung ein Beispiel liefert.

Beobachtung 8. Seit Anfang 1893 litt der 42jährige Tabakarbeiter Christian Feddern aus Altona an heftigen Schmerzen in der linken Brustseite, die er auf einen im vorhergegangenen Winter erlittenen Unfall zurückführte. Er war bei Glatteis mit der linken Seite auf einen Fusskratzer gefallen. Am 6. September 1893 kam er wegen dieser Schmerzen ins Altonaer Krankenhaus. Daselbst konnten objectiv keine Veränderungen nachgewiesen werden, namentlich waren keine Motilitäts- und Sensibilitätsstörungen vorhanden, die Reflexe normal. Der Kranke machte stark den Eindruck eines Hysterischen oder Hypochonders. Er wurde mit kalten Abreibungen und Douchen ohne Erfolg behandelt. Es wurde angenommen, dass in der linken Seite, wo er immer die Schmerzen empfand, eine Verwachsung des Herzbeutels mit der Brustwand oder

eine pleuritische Schwarte bestände, da Pat. angab, dass er vor seiner Aufnahme wegen trockener Pleuritis in Behandlung gewesen wäre. Er wurde am 29. September 1893 ungeheilt entlassen, die Temperatur war während seines Aufenthalts immer normal.

Der Kranke begab sich hierauf in die Behandlung eines Naturarztes, der das Vorhandensein eines Magengeschwüres annahm, da die Schmerzen ins Epigastrium ausstrahlten. Patient wurde einer eingreifenden Kaltwassercur unterworfen, kam durch die zunehmenden Schmerzen immer mehr herunter und liess sich am 6. März 1894 wiederum ins Altonaer Krankenhaus aufnehmen. Die Schmerzen traten in letzter Zeit auch in der rechten Brustseite auf; 14 Tage vor der Aufnahme waren die Beine steif und kalt geworden, das Gehen wurde dem Kranken schwerer; seit 3 Tagen konnte er gar nicht mehr gehen und klagte über fortwährende starke Schmerzen, die gürtelförmig um die Brust in der Höhe des Rippenbogens nach der Magengegend zu ausstrahlten. Dieses Gürtelgefühl bestand schon längere Zeit.

Bei der Wiederaufnahme auf die medicin. Abtheilung am 6. März 1894 war der Kranke nicht einmal im Stande, ohne Unterstützung zu stehen. Im Bett vermochte er das rechte Bein etwas zu heben, das linke nicht. Die Zehen konnten rechts noch leidlich, links kaum bewegt werden. Die Sensibilität war an den unteren Extremitäten fast vollständig aufgehoben. Diese Anästhesie erstreckte sich vorn über das Abdomen bis zur Höhe der VIII. Rippe in der Mammillarlinie, hinten bis zum X. Brustwirbel. Entsprechend der Anästhesie war auch der Temperatursinn herabgesetzt. Es bestand keine Atrophie der unteren Extremitäten.

Der Patellarreflex war beiderseits stark erhöht, der Achillessehnenreflex fehlte, der Cremasterreflex war beiderseits schwach vorhanden, ebenso der Plantarreflex.

Die oberen Extremitäten waren frei beweglich, ohne motorische und sensible Störungen.

Die Zunge, gerade herausgestreckt, zitterte nicht; die Pupillen reagirten gut, die ophthalmoskopische Untersuchung ergab auffallende Blässe der temporalen Hälften beider Papillen.

Stuhlgang stark angehalten, Urinentleerung normal. Pat. zeigte immer leichte Temperatursteigerungen, einmal sogar bis 39,7. Er wurde in der Glisson'schen Schwebe suspendirt und fühlte Anfangs dadurch Erleichterung, später nicht mehr; dann kam er in einen Streckverband. Gleichzeitig machte er, da Verdacht auf Lues vorlag (vor 15 Jahren Schanker), eine Schmierkur durch und erhielt Jodkali. Eine Besserung trat nicht ein, vielmehr nahmen seine Kräfte mehr und mehr ab.

Einige Tage nach der Aufnahme konnte Pat. auch den Urin nicht mehr lassen und musste täglich katheterisirt werden. Die hartnäckige Verstopfung bestand weiter fort. Pat. klagte vorzugsweise über das starke Gürtelgefühl und über Schmerzen und Druck in der Magengegend, die derartig waren, dass er Nachts nie schlafen konnte. Er bekam täglich 3—4 mg Morphium.

Anfang April wurde Herr Dr. Sänger consultirt. Derselbe bestätigte im Wesentlichen das Resultat der Untersuchung; verändert hatte sich Folgendes:

Die Dornfortsätze des VII.—X. Dorsalwirbels waren auf Druck schmerzhaft, kein Gibbus. Schlag auf den Kopf oder Druck auf beide Schultern löste keinen Schmerz aus. Wurde ein in heisses Wasser getauchter Schwamm auf die Wirbelsäule gelegt, so gab der Kranke bestimmt an, über dem 5.—9. Brustwirbel auf der linken Seite mehr Schmerz als auf der rechten zu empfinden.

Hinten links erstreckte sich die Anästhesie bis zur Höhe des VII.,

rechts bis zu der des X. Brustwirbels, vorn links bis zum VI. Intercostalraum, rechts bis zum Rippenbogen. Nur an der linken Fusssohle wurden Nadelstiche noch mangelhaft empfunden, im übrigen bestand totale Analgesie der unteren Extremitäten. Entsprechend verhielt sich der Temperatursinn herabgesetzt. Leichtes Oedem der unteren Extremitäten. Das linke Bein stand im Knie in Flexionscontractur, deren Ausgleich nicht schmerzhaft war, der rechte Oberschenkel in Adductionscontractur. Beide Beine konnten activ gar nicht bewegt werden. Reflexe wie bei der ersten Untersuchung. Abdominalreflexe fehlten, ebenso Fussklonus. Keine Cystitis, kein Decubitus, keine Atrophie.

Am 14. IV. fehlte der Patellarreflex rechts vollständig, links war er nur schwer auszulösen. Schmerzäusserung bei Perkussion des V.—VII. Brustwirbels. Pat. hatte öfter Zuckungen in den unteren Extremitäten, besonders beim Katheterisiren. Gürtelschmerz, Paraplegie und Anästhesie waren unverändert.

Bei der am 16. April 1894 in ähnlicher Weise wie im erst beschriebenen Falle von mir ausgeführten Operation erwies sich nach Entfernung des 4.—7. Wirbelbogens die Dura mater als ausserordentlich gespannt und drängte sich prall in die Knochenlücken vor, im übrigen war nichts Abnormes zu bemerken. Als die Dura im unteren Wundwinkel mit der Messerspitze eröffnet wurde, spritzte klarer Liquor cerebrospinalis in starkem Strahle hervor; bei Erweiterung des Schnittes mit der Kniescheere ergoss sich der Liquor im Strome, die grosse Wundhöhle sofort füllend und überschwemmend, und nach Absaugen mit der Spritze vollzog sich dieser Vorgang ein zweites und drittes Mal. 120 gr Flüssigkeit wurden aufgefangen, aber noch ein grosser Theil ging verloren.

Als der Strom sich erschöpft hatte, wurde die Dura mater in ganzer Ausdehnung der Wunde in der Längsrichtung gespalten, und nun zeigte sich die das Rückenmark bedeckende Arachnoidea normal bis auf eine stärkere Gefässanfüllung. Am linken Rande des Markes jedoch fiel ein schmaler langer Streifen durch seine etwas ins grauröthliche spielende Farbe auf. Durch einen untergeführten stumpfen (Arnaut'schen) Haken wurde das Rückenmark von rechts her ein wenig in die Höhe gehoben, und sofort quoll an jener Stelle in der Gegend des 6. Brustwirbels eine Geschwulst aus der Tiefe hervor, welche zwischen Rückenmark und Dura fest eingeklemmt gewesen war. Sie nahm die Stelle des Ligamentum denticulatum ein, war von grauröthlicher Farbe, glatter Oberfläche, ziemlich derber Beschaffenheit und folgenden Grössenverhältnissen: 27 mm lang, 18 mm tief, 10 mm breit. Die Arachnoidea ging vom Rückenmark ohne Grenze auf die Geschwulst über und umgab sie mit einer Art Kapsel; als die Arachnoidea mit der Scheere eingeritzt worden

Figur 8.

Geschwulst in ihrer natürlichen Lage am 6. Brustwirbel; das Rückenmark ist etwas nach rechts verzogen worden, um den Tumor deutlicher zu zeigen. 4.—7. Wirbelbogen entfernt. $^2/_3$ der natürlichen Grösse.

war, liess sich die Geschwulst sammt ihrer Kapsel leicht vom Marke stumpf ablösen.

Die Neubildung lag in einer entsprechenden flachen Grube in der linken Hälfte des Rückenmarkes, dieses erschien hier plattgedrückt, nahm aber nach Entfernung der Geschwulst wieder mehr seine rundliche Gestalt an, obschon es an dieser Stelle

Figur 9.

Rückenmarkssarkom in natürlicher Grösse.

erheblich dünner blieb als der unmittelbar darüber und darunter befindliche Abschnitt. Die Blutung beim Ablösen des Tumors war nicht nennenswerth. Nunmehr wurden die Schnittränder der Dura wieder an einander gelegt und im übrigen die Wunde lose mit 5 proc. Jodoformmull ausgefüllt. Ich zog das Verfahren der sofortigen Wundnaht in diesem Falle vor, weil die Operation immerhin $1^1/_4$ Stunde gedauert hatte und der collabirte Kranke rasch zu Bett gebracht werden sollte. Es bestand die Absicht, nach einigen Tagen die ganze Wunde durch die Naht zu schliessen.

Nach 4 Tagen aber trat unter den Erscheinungen des Lungenoedems der Tod ein.

Der Sectionsbefund ergab folgendes. Lungen: Beide durch alte Adhäsionen mit der Brustwand verwachsen. Linker Unterlappen von leberharter Consistenz, auf der Schnittfläche zahlreiche confluirende bronchopneumonische Herde, aus denen sich auf Druck Eiter entleerte. Im Uebrigen war der linke Unterlappen ebenso wie der rechte hypostatisch. Gehirn: Nach Abnahme des Schädeldaches zeigte sich unter der Dura über der linken Convexität, weniger über der rechten, eine diffuse Ausbreitung von dunklem, dünnflüssigem Blut in dünner Schicht, die sich in den Duralsack des Rückenmarks hinein fortsetzte. Im Uebrigen boten die Organe nichts Bemerkenswerthes, namentlich erwies sich die Wunde als aseptisch und die Meningen des Gehirns sowohl als des Rückenmarks als durchaus frei von entzündlichen Veränderungen.

Als Todesursache musste man neben dem fortbestehenden Schwächezustand in erster Linie die Bronchitis und die hypostatische Pneumonie bezeichnen. Die Körpertemperaturen schwankten

einige Tage vor der Operation zwischen 38,5 Morgens und 38,8 Abends, nach der Operation nach Ueberwindung des Collapses zwischen 37,9 Morgens und 38,6 Abends, so dass in dieser Beziehung kein Unterschied zu bemerken war. Was die subduralen Blutungen an den Grosshirnhemisphären anlangt, so erschien es nicht unmöglich, dass sie in Folge der plötzlichen Druckverminderung bei Entleerung der grossen Menge von Cerebrospinalflüssigkeit während der Operation entstanden waren; vielleicht aber hatten sie sich erst praeagonal gebildet.

Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich die Geschwulst als Spindelzellensarkom.

Für die Segmentdiagnose waren in diesem Falle folgende Erscheinungen zu verwerthen. Die vollständige Anästhesie reichte auf der linken Seite vorn bis zum 6. Intercostalraum, hinten bis zum 7. Brustwirbel, beides entspricht dem 6. Dorsalsegment; auf der rechten Seite dagegen vorn bis zur 8. Rippe, später bis zum Rippenbogen, hinten bis zum 10. Brustwirbel, beides entspricht dem 8. Dorsalsegment.

Betrachten wir zunächst die rechte Seite, so musste nach Sherrington's Experimenten, da die Anästhesie eine vollständige war, auch noch das 7., nach Bruns sogar das 6. Dorsalsegment durch die Geschwulst in Mitleidenschaft gezogen sein. Das 7. Dorsalsegment nun liegt nach Gowers (siehe Figur 5) gegenüber dem 6. Brustwirbel, was mit der Lage unserer Geschwulst genau übereinstimmt. Für unseren dritten Fall ist also der Sherrington'sche Satz, dass bei vollkommener Anästhesie auch noch das nächst obere Wurzelgebiet betheiligt sei, richtig, nicht aber der Bruns'sche von der Betheiligung zweier höheren Wurzelgebiete, wie wir es für unsere beiden ersten Beobachtungen feststellen konnten. Daraus ergiebt sich wieder die Richtigkeit der bekannten Thatsache, dass individuelle Schwankungen vorkommen, deren Bedeutung nicht unterschätzt werden darf.

Unterziehen wir aber die Anaesthesie der linken Seite der gleichen Betrachtung, so kommen wir weit über die Geschwulst nach oben hinaus. Dort war sowohl vorn wie hinten das Gebiet des 6. Dorsalsegmentes vollkommen anaesthetisch, daher hätte nach Sherrington auch das 5. noch betheiligt sein müssen, und dieses liegt nach Gowers gegenüber dem 4. Brustwirbel, also um 2 Wirbelkörper höher als der Tumor. Demgemäss muss für die linke Seite die obere Grenze der anaesthetischen Zone in anderer Weise erklärt werden als für die

rechte, wo die Anaesthesie offenbar durch Compression des Rückenmarkes selbst bedingt war und daher ihre obere Grenze dem betheiligten Rückenmarkssegmente genau entsprach. Da die Geschwulst sich links seitlich im Gebiete des Ligamentum denticulatum entwickelt hatte, vermochte sie auch auf die hier befindlichen Nervenwurzeln einen unmittelbaren Druck auszuüben. Entsprechend der Lage des Tumors am 6. Brustwirbel war der in dessen Bereich den Wirbelcanal durchziehende 6. Dorsalnerv in seinem Wurzelgebiet betroffen (siehe Fig. 5). Natürlich bedingt Compression dieses Gebietes die gleichen Erscheinungen der Anaesthesie, als ob das 6. Dorsalsegment, dem er ja entstammt, durch die Geschwulst in Mitleidenschaft gezogen wäre, was für die linke Seite zutrifft.

Bei diesen schwierigen Verhältnissen hatten wir hier zwei andere Anhaltspunkte für die Höhendiagnose. Das war einmal der Gürtelschmerz, welcher sich am Rippenbogen bis zum Magen hin kund gab und dem 6. und 7. Dorsalsegment entsprach; der Gürtelschmerz pflegt nach allgemeiner Annahme seinen Sitz an der oberen Geschwulstgrenze zu haben. Er wird ja, wie die hyperästhetischen Zonen, durch Reizung der hinteren Wurzeln hervorgerufen; jene aber haben dort ihren Sitz, wo die Wurzeln oder deren Rückenmarkssegmente noch nicht bis zur Leitungsunfähigkeit comprimirt, sondern nur in Reizung versetzt sind.

Ferner bestand eine deutliche Empfindlichkeit der Wirbelsäule; der 5.—7. Brustwirbel waren zuletzt auf Beklopfen schmerzhaft, und beim Herabführen eines in heisses Wasser getauchten Schwammes wurde zwischen 5.—9. Brustwirbel links mehr Schmerz empfunden als rechts. Aus allen Symptomen zusammen war der Sitz der Geschwulst zwischen dem 5. und 7. Brustwirbel vermuthet worden — sie fand sich bei der Operation am sechsten.

Aus den mitgetheilten drei Beobachtungen ergiebt sich die grosse Wichtigkeit der Segmentdiagnose für unser chirurgisches Handeln. Das Missverhältniss zwischen der oberen Grenze der nervösen Störungen und dem Sitze der Geschwulst springt sofort in die Augen. Im ersten Falle befand sich die obere Grenze der anästhetischen Zone handbreit oberhalb des Darmbeinkammes, und die Geschwulst lag am 7. Wirbelbogen, d. h. um 17—18 cm höher. Im 2. Falle war der 4. Wirbelkörper carcinomatös entartet, der Gürtelschmerz befand sich 17 cm weiter unten in der

Gegend des Schwertfortsatzes, die Zone der Anästhesie begann fast 20 cm tiefer an der 11. Rippe.

Bei unserer 3. Beobachtung befand sich der Ort des Gürtelschmerzes (Rippenbogen und Magen) 12 cm unterhalb der am 6. Brustwirbel sitzenden Geschwulst, die anästhetische Zone der rechten Seite begann am 10. Brustwirbel, lag also 13 cm tiefer als der Tumor. Ziehen wir indessen in diesem Falle die linke Seite in Betracht, wo der im Ligamentum denticulatum entwickelte Tumor einen unmittelbaren Druck auf die Nervenwurzeln ausübte, so befindet sich hier der Höhensitz der Geschwulst nicht beträchtlich über der oberen Grenze der anästhetischen Zone, die Entfernung vom 6. zum 7. Wirbel beträgt nur $2^1/_2$ cm[1]).

---

1) Während der Drucklegung obiger Arbeit hielt Herr Privatdocent Dr. Seiffer in der Berliner Gesellschaft für Psychiatrie und Nervenkrankheiten am 13. Mai einen Vortrag „Ueber die spinale Sensibilitätsvertheilung". Das von ihm construirte spinale Sensibilitätsschema zur Segmentdiagnose der Rückenmarkskrankheiten fasst alle unsere jetzigen Kenntnisse auf diesem für innere Mediciner, Neurologen und Chirurgen gleich wichtigen Gebiet in zweckmässigster Weise zusammen und ist nach meiner Meinung unentbehrlich, da es einem dringenden Bedürfniss entspricht.

Einklang gebracht werden konnten. Ehe ich hierauf näher eingehe, möchte ich darauf hinweisen, dass die Differenzen im Verlauf der Pyramidenbahn zwischen dem Menschen und den höheren Säugethieren weit grössere sind als bei allen sonst bekannten cerebrospinalen Bahnen. Nicht nur, dass die Bahn beim Menschen weit mächtiger ist als bei Hund und Katze, ja selbst bei den niederen Affen, sie unterscheidet sich ganz wesentlich durch die Existenz einer Pyramidenvorderstrangbahn, die sich bei den Thieren garnicht oder doch nur angedeutet vorfindet.

Hält man sich diese Unterschiede vor Augen, so wird man von vorn herein daran festhalten, dass die Experimente an den höheren Säugethieren, so werthvoll sie auch für unsere Kenntnisse sein mögen, doch nur mit allergrösster Vorsicht eine Uebertragung ihrer Resultate auf den Menschen zulassen.

Immerhin zeigten die Exstirpationsversuche der Extremitätenregionen als der Ursprungsstätten der Pyramidenbahn bei Hund und Affe, wie sie besonders Herrman Munk[1]) in exactester Weise ausgeführt hat, dass es bei diesen Thieren durchaus nicht etwa nach vollständiger Entfernung dieses Gebietes auf einer Seite zu einer Hemiplegie kommt, wenigstens nicht zu einer dauernden. Die Thiere erholen sich sehr schnell von den ersten schwereren Störungen und zeigen in der Folge, abgesehen von leichten Ausfallserscheinungen in der sensiblen Sphäre keinerlei Störung der gewöhnlichen motorischen Functionen, also von Laufen, Klettern, Springen etc. Nur bei den feineren Bewegungen, vor allem denen, die die Thiere mit einer der geschädigten Extremitäten allein, vor allem mit Hand oder Fuss, ausführen müssen, zeigen sich Ausfallserscheinungen, besonders bei den gerade beim Affen sehr ausgebildeten Greifbewegungen. Es sind also, wie Munk gelehrt hat, die isolirten oder Sonderbewegungen, die ausgefallen sind, bei Erhaltung der Gemeinschaftsbewegungen. Während die letzteren mit dem Grosshirn nichts zu thun haben, sondern von tiefer gelegenen Centren, etwa des Mittelhirns, ausgehen sollten, stellten die isolirten Bewegungen die eigentliche Function der Pyramidenbahnen dar, die mit ihrer Zerstörung auf immer verloren gingen. Dass thatsächlich für die groben Bewegungen des Hundes das Gross-

1) Hermann Munk, Ueber die Functionen der Grosshirnrinde. 2. Aufl. Berlin 1890. p. 45. — Derselbe, Ueber die Fühlsphären der Grosshirnrinde. Sitzungsberichte der physik.-mathemat. Klasse d. kgl. Preuss. Akad. d. Wissenschaften 1892—95. 1.—4. Mittheilung.

hirn und die Pyramidenbahn nicht erforderlich seien, das zeigte dann noch weit augenfälliger der berühmte grosshirnlose Hund von Goltz[1]), der 18 Monate die völlige Entfernung des Grosshirns überlebte, bei dem naturgemäss keine Spur einer Pyramidenbahn mehr vorhanden war, und der trotzdem ruhelos umher wandelte und nur auf glattem Boden etwas unsicher ging.

Ferner ist bei allen diesen Versuchen zu beachten, dass selbst bei der isolirten Zerstörung der Extremitätenregion der Hirnrinde ausser der Pyramidenbahn auch die sensible zur Hirnrinde aufsteigende Bahn in ihren Endstätten gestört wird, und sicher auch andere centrifugale von der Extremitätenregion zu den grossen Ganglien des Zwischenhirns, dem Nucleus caudatus, Thalamus opticus und Nucleus lentiformis ziehende Bahnen vernichtet werden.

Blieb also nach diesen Versuchen für die Pyramidenbahn der höheren Säugethiere nur die Leitung der isolirten Bewegungen und der von der Hirnrinde ausgehenden electrischen Erregbarkeit der Extremitäten der anderen Seite übrig, so sollte weiterhin auch diese Function angezweifelt werden. Es war zunächst Brown-Séquard[2]), der energisch bestritt, dass die Leitung willkürlicher Bewegungen die Pyramidenbahn zu benutzen brauchte. Er bewies durch Durchschneidungen der Medulla oblongata einer Seite oberhalb der Pyramidenkreuzung, dass eine Kreuzung der freiwilligen motorischen Leitung bereits oberhalb der Pyramidenkreuzung stattfinden muss, eine Kreuzung, die er in der ganzen Länge des cerebrospinalen Systems annahm. Brown-Séquard[3]) wies dann aber weiterhin nach, dass auch die electrische Reizung keineswegs auf die Pyramidenbahn angewiesen sei. Er konnte an Kaninchen beide Pyramiden in der Medulla oblongata durchschneiden und dann von der Hirnrinde aus dieselben Reizungen der gekreuzten Extremitäten bekommen wie am normalen Thier. Er konnte aber auch andrerseits bei einem Hunde die ganze Medulla oblongata mit Ausnahme der Pyramiden durchschneiden und bei Reizung der Hirnrinde die gewohnten gekreuzten Bewegungen, nur mit etwas verminderter Kraft, bekommen. Diesen Ergebnissen Brown-Séquard's gegenüber setzten Wertheimer u.

---

1) Fr. Goltz, Der Hund ohne Grosshirn. (Pflüger's Archiv. Bd. 51. p. 570. 1892.

2) Brown-Séquard, Arch. d. physiol. 5. série I 1889, p. 219.

3) Brown-Séquard, Arch. d. physiol. 5 série I 1889, p. 606.

Lepage[1]) die Pyramidenbahn wenigstens insoweit in ihre alten Rechte ein, als sie nachwiesen, dass ihre Reizung in der Medulla oblongata thatsächlich gekreuzte motorische Effecte zur Folge hat — eine Thatsache, die Brown-Séquard gleichfalls bestritten hatte, aber auch sie zeigten, dass diese Reizung von der Hirnrinde aus nach Zerstörung der Pyramidenbahn unbehindert von statten geht, dass also die Reizübertragung von der Integrität der Pyramiden unabhängig ist.

Es gelang ihnen ferner, nach vollständiger Herausnahme eines linksseitigen Stückes der Medulla, das nach oben und unten über die Pyramidenkreuzung herübergreift, erstens von der linksseitigen Hirnrinde rechtsseitige Zuckungen zu bekommen, so dass also thatsächlich eine Kreuzung motorischer reizleitender Fasern viel höher oben im Cerebrum stattfinden muss, ferner aber von der rechtsseitigen Hirnrinde aus Extensionsbewegungen der rechtsseitigen Glieder zu bekommen, die also sogar ohne jede Kreuzung zu Stande kommen müssen. Diese Versuche, die weiterhin von Prus[2]) und Hering[3]) im Wesentlichen bestätigt wurden, wiesen bereits mit Sicherheit darauf hin, dass neben der Pyramidenbahn mindestens noch eine centrifugal zum Rückenmark verlaufende, die electrische Reizung von der Grosshirnrinde zu den Extremitäten übermittelnde Bahn vorhanden sein müsse, die sich bereits hoch oben im Mittelhirn kreuze.

Alle diese Reizversuche kranken nun aber an einem grossen Uebelstand, dass nämlich der Durchschneidung des Centralnervensystems, unmittelbar die Reizung folgt. Bei der grossen Empfindlichkeit des Centralnervensystems, vor allem im Gebiet der Medulla oblongata, kann aber dabei eben sowohl eine Hemmungswirkung auf nicht zerstörte Bahnen als auch eine abnorme Reizwirkung ausgeübt werden und das Resultat fehlerhaft beeinflussen. Ausserdem fehlt dabei jede Beobachtung, wie sich die Thiere nun nach Zerstörung ihrer Pyramidenbahn verhalten, da ja Motilität und electrische Reizung von der Grosshirnrinde aus sich durchaus nicht völlig analog zu verhalten brauchen.

Diese Lücke der Beobachtung wurde ausgefüllt, als es Starlinger[4]) gelang, mittels eines in roherer Form bereits von

1) Wertheimer et Lepage, Arch. d. physiol. 1896, p. 614. — Dieselben, Arch. d. physiol. 1897, p. 168. — Dieselben, Comptes rendus d. l. Société de Biologie 4. II. 1899, p. 85.

2) Johann Prus, Wiener klin. Wochenschr. 1898, No. 38.

3) H. E. Hering, Wien. klin. Wochenschr. 1899, No. 38.

4) Josef Starlinger, Jahrbücher für Psychiatrie. Bd. XV. p. 1.

Schiff[1]) geübten Verfahrens, Hunde, denen er die Pyramiden in der Medulla oblongata durchschnitten hatte, Wochen lang am Leben zu erhalten und in Bezug auf ihre Leistungen genau zu beobachten. Trotzdem bei diesen Versuchen, wie es unvermeidlich ist, beträchtliche Nebenverletzungen, vor allem der Schleifenbahn gesetzt werden, waren die Störungen der Hunde minimale; sie konnten laufen, springen, Treppen steigen, sich auf die Hinterbeine stellen ganz wie normale Thiere, trotzdem, wie die mikroskopische Untersuchung lehrt, in einem Theil der Fälle die Pyramiden total zerstört waren. Zeigen diese Ergebnisse absolut sicher, dass die motorische Innervation für die Locomotion beim Hunde nicht durch die Pyramiden allein geht, so konnte Starlinger fernerhin in einem seiner Fälle, in dem der Hund nach der Zerstörung der Pyramiden ohne jede erkennbare Störung $2^1/_2$ Wochen gelebt hatte, nachweisen, dass die electrische Reizung der rechten Extremitätenregion prompte Zuckungen in den linksseitigen Extremitäten und dem linken Facialis zur Folge hatte, denen bei kräftiger Reizung sogar ein epileptischer Anfall folgte. Es waren in diesen Fällen die Pyramiden bis auf ganz kleine seitliche Dreiecke zerstört.

Diese Ergebnisse Starlinger's, in Verbindung mit den Reizversuchen der oben erwähnten Forscher, erschienen nun, indem sie die Pyramidenbahn, beim Hunde wenigstens, vollständig von ihrem alt angesessenen Herrschersitz entthronten, derart bedeutungsvoll und eröffneten, ihre Richtigkeit vorausgesetzt, auch für die menschliche Pathologie, soweit die Pyramidenbahn in Frage kommt, so viel neue Ausblicke, dass es mir geboten erschien, die Starlinger'schen Versuche einer Nachprüfung zu unterziehen. Diese vor 2 Jahren begonnenen Versuche stiessen nun zunächst auf ganz unerwartete Schwierigkeiten. War es auch verhältnissmässig leicht, das Os basilare oberhalb des Foramen occipitale zu trepaniren und die Pyramiden nach Eröffnung der Dura freizulegen, so kam es dagegen bei Durchreissung der Pyramiden zu Athemstörungen und starken Blutungen, die bald sehr schnell, bald nach einigen Tagen den Tod der Thiere herbeiführten. Bei der unmittelbaren Nähe der Vagus-Centren ist diese Gefahr gerade an dieser Stelle ja auch eine sehr grosse. Da ausserdem eine vollständige Durchtrennung der Pyramiden an dieser Stelle ohne beträchtliche Mitverletzung

1) J. M. Schiff, Muskel- und Nervenphysiologie 1858/59, p. 305.

der Oliven und der Schleifenregion nicht möglich ist, so habe ich bei meinen weiteren Versuchen eine andere Stelle gewählt, an der es gelingt, mit einem geraden Riss beide Pyramidenbahnen zu zerstören, nämlich die Kreuzung selbst.[1]) Da beim Hunde gerade an dieser Stelle die A. basilaris sich in 2 Aeste spaltet und so die ventrale Mittellinie von derselben frei bleibt, so kann man ohne jede Gefahr in der letzteren von der Stelle der eröffneten Membrana obturatoria ant. aus eine Nadel einstechen und durch eine Bewegung der Nadel nach oben und unten die Pyramidenkreuzung zerstören. Natürlich ist die Zerstörung nicht in jedem Falle eine totale; bald ist die eine Pyramidenbahn, bald die andere mehr ergriffen. Aber im Ganzen kann man doch bei einer Häufung der Versuche die Folgen der Zerstörung der Pyramidenbahn bei den Wochen lang am Leben erhaltenen Thieren studiren. An Nebenverletzungen kommt es in der Regel zu einer Mitverletzung der Vorderstranggrundbündel, die eine nach abwärts degenerirende Faserbahn den Sulcus ant. des Rückenmarks entlang bis in das Sacralmark entsenden, und zu einer geringen Stichverletzung in der Mitte der Hinterstränge. Man ist also auch nach diesen Experimenten nicht in der Lage, mit Bestimmtheit zu sagen, welche Störungen lediglich der Pyramidenbahn zukommen, aber wohl, dass die vorhandenen Störungen das Maximum der durch den Ausfall der Pyramidenbahnen bedingten Störungen darstellen.

Es hat sich nun bei diesen Versuchen, deren Ergebnisse stets an lückenlosen Serienschnitten durch die Stelle der Läsion controlirt wurden, herausgestellt, dass die Hunde nach totaler ein- oder doppelseitiger Zerstörung der Pyramidenbahn bereits nach 2 Tagen, also nach vollständiger Ueberwindung der Morphiumäthernarkose, völlig munter umherlaufen; doch macht sich dabei eine leichte Schwäche und Ataxie der Extremitäten bemerkbar, von der es allerdings mindestens fraglich ist, ob sie auf die Zerstörung der Pyramidenbahn oder nicht vielmehr auf die combinirte Läsion der Vorderstranggrundbündel und der Hinterstränge zu beziehen ist. Die Unsicherheit des Ganges nimmt dann andauernd ab und ist nach 2—3 Wochen kaum noch zu constatiren. Dass aber trotz der Pyramidenzerstörung eine Leitung von der Extremitätenregion zu den Extremitäten vorhanden ist, das beweist das Vorhandensein eines Grosshirnrindenreflexes, der bei der

1) Max Rothmann, Neurolog. Centralblatt. 1900. No. 22.

Exstirpation der Extremitätenregion stets erloschen ist, nämlich des Berührungsreflexes des Fussrückens an vorderen und hinteren Extremitäten, durch den eine Beugung der Extremitäten ausgelöst wird, der also ein Analogon der Hautreflexe beim Menschen darstellt; derselbe ist anfangs schwer oder garnicht, nach 4 bis 5 Tagen aber vollkommen deutlich auszulösen. In allen diesen Fällen zeigte aber vor Allem die elektrische Reizung der Extremitätenregionen der Grosshirnrinde 2—3 Wochen nach der Operation, dass die Bewegungen der gekreuzten Extremitäten, auch die Zehenbewegungen, genau so prompt und bei fast denselben Stromstärken eintraten, wie bei normaler Pyramidenleitung. Höchstens schien in den Fällen, in denen die Pyramidenbahn nur einseitig total zerstört war, die Erregbarkeit der Hirnrinde auf der entsprechenden Seite etwas geringer zu sein als auf der anderen.

Es besteht also in der That eine oder vielleicht auch mehrere Verbindungen des Grosshirns mit dem Rückenmark, welche die bisher der Pyramidenbahn zugesprochenen Functionen nach Ausschaltung der letzteren zu übernehmen im Stande sind. Was für Bahnen sind dies? Auch hier haben die letzten Jahre, vor allem durch die Möglichkeit, frische Degenerationen mit Hilfe der Marchi'schen Osmiumsäure-Methode genau vom Beginn bis zur Endigung zu verfolgen, unsere Kenntnisse wesentlich erweitert. An erster Stelle steht hier eine zuerst von v. Monakow[1]) genauer als „aberrirendes Seitenstrangbündel" beschriebene Bahn, die, wie zuerst Held[2]) durch embryologische Forschungen nachgewiesen hat, aus dem rothen Kern im Gebiet des vorderen Vierhügels entspringt, sich gleich nach ihrem Ursprung in der Forelschen ventralen Haubenkreuzung kreuzt und nun in den Seitentheilen von Pons und Medulla oblongata nach abwärts zieht, um im Rückenmark im Hinterseitenstrang mit der Pyramidenseitenstrangbahn zusammen zu verlaufen. Diese, am genauesten von Probst[3]) nach primären Verletzungen des rothen Kerns studirte und von ihm als Monakow'sches Bündel bezeichnete Bahn ist der Py. S. gegenüber durch gröberes Kaliber der Fasern und durch Einstrahlung von feinen Fasern in die graue Rückenmarks-

1) Monakow, Arch. f. Psych. Bd. XIV. 1888. S. 1.
2) H. Held, Neurol. Centralblatt. 1890. No. 16. Derselbe, Arch. f. Anal. und Phys. (anat. Abth.) 1892. S. 257.
3) Probst, Deutsche Zeitschrift f. Nervenhk. Bd. XV. S. 192.

substanz ausgezeichnet. Da der rothe Kern wiederum durch reichliche Fasermassen mit dem Thalamus opticus und letzterer mit der Hirnrinde verbunden ist, wie neuerdings vor allem die schönen Probst'schen Untersuchungen nach experimenteller Thalamusläsion[1]) gezeigt haben, so haben wir hier eine aus 3 Neuronen bestehende centrifugale, Grosshirn und Rückenmark gekreuzt verbindende Bahn, die als Ersatz der Pyramidenbahn in Frage kommt. Ferner besteht eine Vierhügel-Vorderstrangbahn, die gleichfalls aus dem vorderen Vierhügel entspringt, in der Meynert'schen fontainenartigen Haubenkreuzung zur anderen Seite zieht, im hinteren Längsbündel oder dicht vor demselben nach abwärts zieht und längs des Sulcus ant. den Vorderstrang des Rückenmarks einnimmt. Zu diesen Bahnen treten dann noch Zuzüge aus dem Pons, dem Kleinhirn, dem Deiters'schen Kern, sodass wir thatsächlich eine Fülle von Faserbahnen haben, die Mittel- und Nachhirn direct mit dem Rückenmark verbinden und demselben centrale Reize übermitteln.

Von allen diesen Bahnen beansprucht das Monakow'sche Bündel wohl das grösste Interesse, weil es im Seitenstrang mit der Pyramidenbahn innig gemischt verläuft und daher, den gleichen Verlauf beim Menschen vorausgesetzt — und nach den embryologischen Forschungen Held's ist dies wohl sicher gestellt — für einen Theil der Symptome verantwortlich sein dürfte, die wir bisher der Erkrankung der Py. S. beim Menschen zuschreiben. Was für Symptome macht die Zerstörung des Monakow'schen Bündels beim Hunde? Probst giebt an, dass Thiere, denen das Monakow'sche Bündel durchschnitten ist, keine Lähmungserscheinungen darbieten. Ich selbst habe wiederholt das Monakow'sche Bündel in der Höhe der Pyramidenkreuzung von hinten aus, nach Eröffnung der Membrana obturatoria post., ohne Verletzung des Hinterhorns und ohne Läsion der Pyramidenbahn zerstört. Von Mitverletzungen kommt dabei nur die Läsion der hier am Rand gelegenen Kl. S. in Betracht. Die Hunde zeigten stets weit schwerere Läsionen als die mit zerstörter Pyramidenkreuzung. Sie konnten sich die ersten Tage wegen Lähmung der der Läsion gleichseitigen Extremitäten nicht aufrichten, fielen in der Folge noch wiederholt mit diesen Extremitäten um, aber von Tag zu Tag trat eine Besserung

1) Probst, Arch. f. Psych. Bd. XXXIII.

ein, die jedoch nach 3 Wochen noch keine völlige Restitution herbeigeführt hatte. Der über das Grosshirn gehende Berührungsreflex war anfangs auf der Seite der Läsion geschwunden, kehrte aber nach ca. 8 Tagen, wenn auch schwach, wieder. Die Reizung der beiderseitigen Extremitätenregionen der Grosshirnrinde ergab völlig normale Verhältnisse. Ebensowenig also wie die Pyramidenbahn kann das Monakow'sche Bündel den Anspruch erheben, alleiniger oder vorwiegender Leiter der motorischen Erregung zu sein.

Es ist nun weiterhin die Frage, was ist die Folge, wenn beide Bahnen, Pyramidenbahn und Monakow'sches Bündel, gemeinsam zerstört sind? Zunächst besitze ich eine Beobachtung[1]), bei der rechts Monakow'sches Bündel und Vierhügel-Vorderstrangbahn und die nach links herüberkreuzende Pyramide in der Höhe des Facialiskerns zerstört waren. Auch hier hatte der Hund wieder ganz gut laufen gelernt, und die 14 Tage nach der Operation erfolgende Reizung der Extremitätenregion ergab auf beiden Seiten prompte Zuckungen, von der rechten Seite aus bei etwas stärkeren Strömen als von links aus. In diesem Fall war im Rückenmark rechts Monakow'sches Bündel, links Pyramidenbahn degenerirt. Pyramidenbahn und Monakow'sches Bündel derselben Seite kann man nun sehr gut im Hinterseitenstrang des oberen Halsmarks durchschneiden. Die Thiere überstehen den Eingriff in der Regel sehr gut. Eine solche Zerstörung beider Bahnen, die allerdings stets eine Verletzung der Kl. S. und der hinteren Theils des Gowers'schen Stranges mitbedingt, führt nun zu einer wesentlich stärkeren Störung als die Zerstörung einer dieser Bahnen allein. Vor allem zeigt sich jetzt das Symptom, das wir beim Menschen bisher der Erkrankung der Py. S. allein zuschrieben, die spastische Starre der gleichseitigen Extremitäten, die wir bei der Zerstörung der Pyramidenkreuzung oder des Monakow'schen Bündels allein nie beobachten konnten. Beim in die Höhe gehobenen Hund hängen die gleichseitigen Extremitäten in starker, passiven Bewegungen Widerstand leistender Streckstellung, die normalen in Beugestellung herunter. Vor allem aber ist der Berührungsreflex, den wir oben als Grosshirnreflex kennen lernten, auf immer, wenigstens auf die drei Wochen unserer Beobachtung geschwunden. Laufen lernen allerdings auch diese Hunde; laufen lernt aber schliesslich auch der

1) M. Rothmann, Neurol. Centralbl. 1900. p. 44.

Hund mit völliger Halbseitendurchschneidung des Rückenmarks. Reizt man nun aber die Extremitätenregion des Grosshirns, nachdem auch die Pyramidenkreuzung, wenn auch nicht total, durchtrennt ist, so ist eine isolirte Bewegung der Extremitäten auf der Seite der Durchschneidung nach Reizung der gekreuzten Grosshirnhemisphäre nicht mehr zu erzielen, auch bei stärksten Strömen nicht, dagegen beobachtet man mit grosser Deutlichkeit von dieser Hirnrinde aus die Extensionsbewegung der gleichseitigen Extremitäten. Die Reizung von der anderen Extremitätenregion aus ergiebt völlig normale Verhältnisse.

Eine Ausschaltung der Pyramidenbahn + Monakow'sches Bündel mit leichter Mitverletzung der Vorderstrangbahn ergiebt also beim Hunde Ausfallserscheinungen, wie wir sie nach Exstirpation der Extremitätenregion der Hirnrinde erhalten: Fehlen des Berührungsreflexes und Ausschaltung der gekreuzten elektrischen Erregbarkeit, zugleich aber starker Spasmus in der Extensorenmuskulatur der betreffenden Extremitäten.

Werfen wir kurz noch einen Blick auf die absteigend verlaufende Vorderstrangbahn des Hundes, die an Mächtigkeit und Ausdehnung bis in das tiefste Sakralmark die Seitenstrangbahn übertrifft, so führt eine Ausschaltung derselben, wie ich sie früher, gelegentlich meiner Versuche, die graue Substanz des Lendenmarks durch Abklemmung der Aorta abdominalis beim Hunde zu zerstören, ausgeführt habe[1]), zu einer stärkeren motorischen Parese, als die der Seitenstränge, zu völliger dauernder Lähmung freilich auch nicht. Da die Erregbarkeit der gleichseitigen Extremitäten von der Hirnrinde aus nach Zerstörung der Seitenstrangbahn so deutlich in Erscheinung tritt, so ist es nicht unmöglich, dass diese Leitung durch den Vorderstrang geht. Reizung der Hirnrinde nach isolirter Zerstörung der Vorderstränge habe ich bisher nicht ausgeführt.

Die gesammten Thierversuche sind in dem Laboratorium des Herrn Geheimrath Prof. H. Munk ausgeführt worden. Für das dauernde Interesse und die rege Förderung meiner Arbeit erlaube ich mir demselben auch an dieser Stelle meinen besten Dank auszusprechen.

Haben wir beim Hunde gesehen, dass es nicht möglich ist, besondere Functionen, die allein der Pyramidenbahn zukommen,

1) M. Rothmann, Verhandl. der Physiolog. Gesellsch. zu Berlin. 1899/1900. No. 5—7.

festzustellen, dass vielmehr hier ein Zusammenwirken anderer Bahnen, vor allem des Monakow'schen Bündels mit der Pyramidenbahn und ein Eintreten derselben für letztere stattfindet, so drängt sich die Frage auf, wie verhält sich in dieser Hinsicht der Mensch und das ihm zunächst stehende, zu Experimenten zur Verfügung stehende Thier, der Affe. Dass bei beiden die Function, vor allem der Hand, eine weit entwickeltere ist, dass bei beiden das Grosshirn weit mehr dominirt wie bei Hund und Katze, ist bekannt. Zerstörungen der Pyramiden mit unmittelbar anschliessender Hirnrindenreizung sind beim Affen, soweit ich sehe, bisher nur von H. E. Hering[1]) ausgeführt worden. Die Untersuchungen desselben an 20 Affen ergaben, dass nach Durchschneidung der Pyramiden von der Extremitätenregion aus keine isolirten Bewegungen der contralateralen Extremitäten auszulösen sind, dagegen kommt es zu Bewegungen der homolateralen Extremitäten, denen sich bei stärkeren Strömen Bewegungen der gekreuzten Extremitäten anschliessen können. Ist nur eine Pyramide durchschnitten, so werden spontan isolirte Bewegungen nur noch mit den intacten Extremitäten ausgeführt; die Affen lebten allerdings nur wenige Stunden post operationem. Schien so beim Affen die Bedeutung der Pyramidenbahn für die gekreuzten isolirten Bewegungen eine weit grössere zu sein als beim Hunde, so war es von grösstem Interesse, die einschlägigen Verhältnisse an länger am Leben gebliebenen Affen zu studiren. Das Starlinger'sche Verfahren ist bisher mit Erfolg nicht ausgeführt worden. Einer brieflichen Mittheilung Probst's verdanke ich die Nachricht, dass v. Wagner es bei drei Affen versucht hat, diese Operation auszuführen. Alle drei gingen in Folge der Blutungen zu Grunde. Durch die Liberalität des Curatoriums der Gräfin Bose-Stiftung bin ich neuerdings in den Stand gesetzt worden, selbst Versuche an Affen vorzunehmen. Auch hier habe ich es vorgezogen, die Pyramidenkreuzung selbst zu zerstören; nur braucht man hier nicht von vorn aus vorzugehen, was bei der Kleinheit und tiefen Lage der betreffenden Theile sehr schwierig ist, sondern nach Eröffnung der Membrana obturatoria post. wird von hinten in der Mittellinie eingestochen, und so die Kreuzung durchtrennt. Da beim Affen die A. basilaris sich bereits am unteren Ende der Brücke in die beiden

1) l. c.

Aae. vertebrales theilt, so ist eine Verletzung einer grösseren Arterie bei dieser Operation nicht zu befürchten. Ein so operirter Affe, der $4^1/_2$ Woche die Operation überlebt hat, um dann getödtet zu werden, hatte anfangs rechts vollständig die Fähigkeit, seine Glieder zu isolirten Bewegungen zu verwenden, verloren, während er links nur sehr ungeschickt beim Greifen war. Allmählich besserte sich der Zustand derart, dass er zuletzt zwar noch die linke Hand beim Greifen bevorzugte, aber doch auch schon mit der rechten Hand sicher greifen konnte. In diesem Fall, in dem, wie bereits die makroskopische Betrachtung lehrt, beide Pyramidenbahnen, die rechte vielleicht etwas stärker als die linke, degenerirt sind, war der Ausfall der isolirten Bewegungen zwar ein starker, aber kein dauernder. Die genaue mikroskopische Untersuchung bei diesem Affen und die Häufung der Versuche wird sicher gestatten, die beim Affen obwaltenden Verhältnisse genauer festzustellen[1]).

Wir kommen nun zum Menschen. Es liegt mir fern, an dieser Stelle das ganze hier vorliegende Material zu besprechen. Bereits oben wurde betont, dass man in der Uebertragung der Resultate des Thierversuchs auf den Menschen sehr vorsichtig sein muss. Diejenige Affection, bei der wir am häufigsten und sichersten beim Menschen eine Ausschaltung der Pyramidenbahn beobachten können, ist die Hemiplegie in Folge einer Zerstörung der inneren Kapsel — sei es durch Blutung oder durch Embolie. Auch hier handelt es sich nicht um eine reine Zerstörung der Pyramidenbahn, sondern zugleich um den Ausfall der Mehrzahl der Fasern, die von der Grosshirnrinde der Extremitätenregion zu den grossen Ganglien herunterziehen. Es ist nun ein Ergebniss der letzten Jahre, vor Allem der Arbeiten von Wernicke[2]) und Mann[3]), dass bei der typischen Hemiplegie nicht die Extremitäten in ihrer Gesammtheit gelähmt sind, sondern dass nur bestimmte Muskelgruppen dauernd gelähmt bleiben, an den Beinen die Beuger des Unterschenkels und die Dorsalflexoren des Fusses, an den Armen die Opposition des Daumens, ferner die Supination der Hand und mit ihr zusammen in der

---

1) Anm. bei der Correctur: Ueber die Fortführung dieser Versuche habe ich in meinem Vortrag „Ueber experimentelle Läsionen der Medulla oblongata" auf dem Congress für innere Medicin, Berlin 1901, berichtet.

2) Wernicke, Berliner klinische Wochenschrift 1889, No. 45.

3) Ludwig Mann, Volkmann'sche Hefte, No. 132. 1895. — Derselbe, Monatsschrift für Psych. u. Neurol., Bd. IV, 1898.

Regel die Auswärtsrollung der ganzen oberen Extremität, endlich die Zurückziehung und Adduction in der Schulter (unterer Cucullaris und Rhomboideus).

Erhalten geblieben ist die Einwärtsrollung des Arms, die Fingerbeugung und Handstreckung, während umgekehrt Fingerstrecker und Handbeuger stark paretisch sind. Die Armhebung ist oft ganz gelähmt, oft erhalten. Diese, vor allem von Mann festgestellten Beobachtungen zeigen, dass thatsächlich nur ein Theil der Extremitätenfunction vom Grosshirn abhängig ist, der Rest auch von tieferen Centren aus regulirt werden kann. Die Hemiplegie lähmt nicht einzelne Muskeln, sondern functionell zusammengehörige Muskelmechanismen, während wiederum die erhaltenen Muskelmechanismen es sind, die der Contractur anheimfallen. Diese von Mann erhobenen Befunde konnte ich selbst an dem grossen Material des städtischen Siechenhauses in Berlin, durch das liebenswürdige Entgegenkommen des dirigirenden Arztes, des Herrn San.-Rath Moses, einer Nachprüfung unterziehen und in allen wesentlichen Punkten bestätigen. Vor allem am Bein sind die Verhältnisse vollkommen typische, während am Arm die Ausdehnung und Intensität der Lähmungen grösseren Schwankungen unterworfen ist. Dass hier etwa bestimmte Abschnitte der Pyramidenbahn intact geblieben, andere zerstört wären, ist ganz undenkbar, da die Pyramidenfasern einer Extremität in der inneren Kapsel zusammenliegen und ein solches electives Ausfallen bestimmter Fasern in allen Fällen bei einer Blutung oder Erweichung nicht stattfinden kann. Wir sehen aber auch an vielen Beispielen, dass bei jugendlichen Individuen die Restitution nach einer Hemiplegie, selbst wenn weiterhin die Autopsie die völlige Degeneration der Pyramidenbahn erweist, eine noch weit grössere sein kann, so dass besonders am Bein kaum noch eine Störung nachweisbar ist. Was die anatomischen Verhältnisse betrifft, so ist an der Existenz der oben beim Hunde beschriebenen Vierhügel-Rückenmarksbahn beim Menschen garnicht zu zweifeln. Held hat sie embryologisch nachgewiesen, und v. Bechterew[1]) hat gezeigt, dass im Gebiet der Pyramidenbahn eine ganze Fasergruppe ihre Markscheiden früher erhält, als die eigentlichen Pyramidenfasern. Es ist mit Sicherheit zu erwarten, dass jetzt bei darauf gelenkter Aufmerksamkeit es auch in der menschlichen Pathologie bald

1) v. Bechterew, Neurol. Centralblatt 1890, p. 354.

gelingen wird, in geeigneten Fällen, so vor allem bei Ponshaemorrhagieen mit hinreichend langer Lebensdauer das frisch degenerirte Monakow'sche Bündel mit der Marchi'schen Methode nachzuweisen.

Scheint beim Menschen auch der Einfluss des Grosshirns auf die motorische Leistung der Extremitäten ein weit grösserer zu sein, als selbst bei den höchststehenden Thieren, so braucht darum die Pyramidenbahn durchaus nicht der einzige Leiter der motorischen Impulse zu sein. Ja die oben erwähnten Beobachtungen bei Hemiplegieen weisen darauf hin, dass grosse Gruppen von Bewegungen sich verhältnissmässiger Unabhängigkeit vom Grosshirn erfreuen. Vor Allem sind aber auch die mit Degeneration der Seitenstränge einhergehenden Rückenmarksaffectionen einer Revision zu unterziehen, indem es sich in den meisten Fällen offenbar nicht um isolirten Ausfall der Pyramidenbahn, sondern der gesammten im Seitenstrang verlaufenden Hirn-Rückenmarksbahnen handelt, auf die daher auch die bisher dem Ausfall der Pyramidenbahn allein zugeschriebenen Symptome zu beziehen sind. Dass diesem Eintreten anderer Bahnen für die Pyramidenleitung beim Menschen auch in therapeutischer Beziehung eine grosse Bedeutung innewohnt, will ich an dieser Stelle nur erwähnen.

Ist es also auch beim Menschen durchaus nicht erwiesen, dass die Pyramidenbahn die einzige Willkürbahn darstellt, der wir die anderen centrifugal verlaufenden Bahnen als Affectbahn gegenüber stellen können, wie dies Probst[1]) will, oder, dass nur die Pyramidenbahn die bewussten willkürlichen Bewegungen, die auf associative Anreize in der Hirnrinde ausgelöst werden, vermittelt, wie Redlich[2]) annimmt, so haben gerade in neuester Zeit Untersuchungen Otto Kalischer's[3]) am Papagei gezeigt, dass die Pyramidenbahn für alle diese Bewegungsformen völlig entbehrlich ist. Der Papagei, wie alle Vögel, besitzt gar keine Pyramidenbahn oder irgend eine andere directe Grosshirn-Rückenmarksbahn, und doch kann man bei ihm durch Grosshirnexstirpation Ausfallserscheinungen, durch Rindenreizung Bewegungen der

---

1) Probst, Archiv f. Psych. Bd. 33.

2) Emil Redlich, Monatsschrift f. Psychiatrie u. Neurol. Bd. V, Heft 1–3, 1899, p. 205.

3) Otto Kalischer, Sitzungsber. der phys.-math. Klasse der Kgl. Preuss. Akademie der Wissensch. 5, VII, 1900. — Derselbe, Fortschritte der Medicin. Bd. XVIII, 1900, No. 33.

contralateralen Glieder incl. der feinsten Zehenbewegungen, genau wie beim Affen, erzielen.

Kommen wir demnach am Schlusse unserer Betrachtungen zu dem Resultat, dass eine der Pyramidenbahn allein zukommende Function bisher mit Sicherheit nicht bekannt ist, dass vor Allem für die motorische Function eine Reihe anderer, in mehrere Neuronen-Complexe zerfallende Grosshirn-Thalamus-Vierhügel-Rückenmarksbahnen in Betracht kommen, so wäre es doch verfehlt, der Pyramidenbahn die ihr zukommende Bedeutung völlig abzusprechen. Diese Bahn, die den Vögeln noch fehlt, bei den niedersten Säugethieren in den Hintersträngen, bei den höheren in den Seitensträngen, bei den Menschen endlich in stärkster Ausbreitung in Seiten- und Vordersträngen verläuft, stellt ein Glied dar in der grossen Kette der Erscheinungen, die zeigen, dass mit der aufsteigenden Thierreihe das Grosshirn immer directer die Herrschaft an sich reisst und die Centren des Zwischen- und Mittelhirns unter seine Abhängigkeit zwingt. Wie beim Sehorgan die alte, im vorderen Vierhügel endigende Bahn, die bei den Fischen und Reptilien Gesichtseindrücke vermittelt, dagegen bei den Vögeln und vor Allem den Säugethieren nicht mehr functionsfähig ist, der phylogenetisch jüngeren Thalamus-Hinterhauptslappenbahn hat weichen müssen, so werden wir erwarten dürfen, dass in der Weiterentwicklung des Centralnervensystems die Pyramidenbahn immer fester die Leitung der Bewegung übernehmen und schliesslich die vom Vierhügel zum Rückenmark ziehenden Bahnen völlig verdrängen wird. Bis jetzt ist dieser Kampf aber noch nicht voll zu ihren Gunsten entschieden.

X.

Zur Bewerthung der vegetarischen Diät.

Von

Privatdocent Dr. Albu-Berlin.

M. H.! Es liegt nicht in meiner Absicht, hier die ganze Frage des Vegetarismus aufrollen zu wollen. Obwohl sie eine rein medicinische ist, haben ihr die Vegetarier, die ja fast ausschliesslich Laien und Halbgelehrte sind, noch eine ganze Reihe andersartiger Betrachtungsweisen zu Grunde gelegt, um desto nachdrücklicher ihre von dem allgemeinen ärztlichen Urtheil abweichenden Ansichten stützen zu können. Sie haben u. a. namentlich ethische, anthroprologisch-ethnographische und zoologische Momente sehr lebhhaft zu Gunsten ihrer Lehre geltend gemacht. Dass auch diese Anschauungen des Vegetariers theils irrthümlich, theils stark übertrieben sind, ist schon so oft dargelegt worden, dass es müssig erscheint, darüber nochmals zu discutiren, zumal die Erfahrung bewiesen hat, dass jene Herren in ihrem blinden Fanatismus meist durch keinerlei Argumentationen von ihren Ansichten abzubringen sind.

Anderseits darf aber auch nicht verkannt werden, dass auch die Aerzte immer in derselben fast schon traditionell gewordenen Opposition gegen den Vegetarismus verharrt haben, ohne ihn je genügend praktisch geprüft zu haben. Diese Voreingenommenheit des ärztlichen Urtheils erscheint ebenso einseitig wie die Tendenz des Vegetarismus.

Dass die Frage, was Wahrheit und Irrthum an den Behauptungen der Vegetarier ist, noch nicht erledigt ist, geht schon daraus hervor, dass die ernste medicinische Litteratur sich noch andauernd, wenn auch nur vorübergehend und sprung-

weise, damit beschäftigt. Ich hoffe heute in der Lage zu sein, einen kleinen Beitrag zur Lösung dieses uralten Problems liefern zu können.

Meines Erachtens nach kann dieses Problem, so weit es den gesunden Menschen betrifft, einzig und allein nur von der Physiologie gelöst werden. Nur sie kann die Antwort darauf geben, ob der Vegetarismus als selbständige Ernährungsform für den Einzelnen wie für die Massen berechtigt ist oder nicht. Will man die Frage von diesem den Ausschlag gebenden Gesichtspunkt aus untersuchen, so muss man sie in zwei Unterfragen zerlegen: 1. Ist der Vegetarismus überhaupt eine mögliche Ernährungsform, d. h. kann ein gesunder Mensch seinen Stoffwechsel, sein Körpergewicht, seinen Ernährungs- und Kräftezustand bei ausschliesslicher Pflanzenkost auf die Dauer in normaler Weise aufrecht erhalten? 2. Wenn diese Frage zu bejahen sein sollte, so erhebt sich die zweite Frage, ob diese Ernährungsweise, wie die Vegetarianer behaupten, die einzige richtige und naturgemässe für den Menschen ist, oder ob sie nicht vielmehr als unzweckmässig und unvortheilhaft anzusehen ist.

Was die erste Frage betrifft, so sind die Vegetarianer meist sehr schnell mit der Bejahung derselben bei der Hand, indem sie einfach auf die Thatsache hinweisen, dass viele von ihnen jahrelang von reiner Pflanzenkost leben und sich dabei ausserordentlicher Gesundheit und Leistungsfähigkeit erfreuen. Diese Thatsache ist richtig, in ihrem Werthe aber nicht hoch zu veranschlagen! Denn zunächst ist die Zahl der Vegetarianer strenger Observanz sehr klein, und wenn man davon noch alle diejenigen in Abrechnung bringen muss, die nach kürzerer oder längerer Zeit fahnenflüchtig oder krank werden, so lassen sich aus der ganzen vegetarischen Litteratur nur einige wenige beweiskräftige Beispiele herausholen. Was will diese winzige Zahl von heroischen Individuen besagen für eine Durchschnitts-Menschheit von ungezählten Millionen?

Viel höher zu veranschlagen als der empirische ist der experimentelle Beweis für die Möglichkeit vegetarischer Ernährungsweise, der aber nicht, wie man hätte erwarten sollen, von den Vegetariern erbracht worden ist, sondern von Männern der Wissenschaft, die vorurtheilsfrei das physiologisch sehr interessante Problem geprüft haben.

Von zwei älteren Arbeiten (Dr. Hartmann 1885 und Dr.

Rutgers 1888) abgesehen, die den Ansprüchen der modernen Stoffwechselphysiologie nicht genügen, liegen bisher allerdings nur zwei einwandsfreie Untersuchungsreihen vor, welche die Feststellung des Stoffwechselumsatzes bei vegetarischer Kost zum Gegenstand haben. Die erste Arbeit stammt von Voit und Constantinidi aus dem Jahre 1889 und bezieht sich auf einen 28jährigen Tapeziergehülfen, welcher seit drei Jahren nur von Schrotbrod, Obst und Oel lebte. Die zweite Untersuchung stammt von Rumpf und Schumm (1899) und erstreckt sich auf einen 19jährigen Schneiderlehrling, dessen Kost sich seit geraumer Zeit ausschliesslich aus Schrotbrod, Obst, Reis, Zucker und Quäker Oats zusammensetzte.

Diesem spärlichen Untersuchungsmaterial bin ich nun in der Lage, einen dritten Fall beifügen zu können, welcher vor jenen beiden noch ganz erhebliches Interesse voraus hat, insofern er nämlich gleichzeitig noch eine andere sehr wichtige und gegenwärtig noch viel umstrittene Frage der Stoffwechselphysiologie scharf beleuchtet: nämlich die Frage nach dem möglichen Eiweissminimum in der Nahrung des Menschen. Die Kost der Vegetarier strengster Observanz gehört ja zu den eiweissärmsten Ernährungsformen, die überhaupt bisher bekannt geworden sind.

Bekanntlich hat Voit für den gesunden, erwachsenen, arbeitenden Menschen 118 gr Eiweiss, d. h. 18,88 gr N pro die als Normalsatz des Nahrungsbedarfs aufgestellt. Wir wissen, dass diese Zahl für nur leicht arbeitende, für weibliche Personen u. dgl. sich um 2—3 gr N pro die verringern kann, für ruhende Menschen selbst um 4—5 gr.

Nun hat aber, wie die Tabelle 1 lehrt, Rumpf's Vegetarier nur 11,82 gr N täglich aufgenommen, Voit's 8,4gr, meine Vegetarierin sogar nur 5,46 gr N, d. h. 34,13 gr Eiweiss täglich. Deshalb darf die Feststellung des Stoffwechsels dieser Person ganz besonderes Interesse beanspruchen. Indem ich mir die Mittheilung der genauen Protokolle der Versuchsausführung mit den analytischen Belegen für eine Publication an anderer Stelle[1]) vorbehalte, will ich hier nur kurz die Ergebnisse mittheilen und die Schlussfolgerungen, die sich daraus ergeben, ableiten. (Siehe Tabelle 1.)

---

1) Sie erscheint demnächst in der Zeitschrift für klin. Med.

Tabelle 1.

	Körper-Gewicht	Zufuhr pro die				Bilanz in N pro die
		Calorien		Eiweiss		
		insgesammt	pro Kilo	insgesammt	pro Kilo	
Voit's Versuchsperson	57 kgr	2710	47,5	54,2	0,94	— 0,4
Rumpf's Versuchsperson	62,5 kgr	3430	55,8	78,88	0,18	+ 0,9
Albu's Versuchsperson	37,5 kgr	1400	37,3	34,18	0,9	+ 0,37

Meine Versuchsperson war eine Zuhörerin einer meiner Vorlesungen, die sich dem Studium der Medicin widmet. Sie ist 135 cm gross und hat 37,5 kgr Körpergewicht. Dem entspricht auch der zierliche Körperbau und der mangelhaft entwickelte Zustand des Fettpolsters und der Muskulatur, dessen ungeachtet die kleine Person sich nach ihrer Angabe durchaus gesund und arbeitsfähig fühlt. Sie lebt seit 6 Jahren nur von Grahambrod, Salat, Obst, Beeren- und Samenfrüchten, nachdem sie durch diese strenge vegetarische Kost ihre lang entbehrte Gesundheit wiedererlangt zu haben glaubt.

In einer 5tägigen Versuchsreihe, in der die Nahrung von ihr genau in der Weise frei gewählt wurde, wie sie sich auch sonst zu ernähren pflegt, hat sie täglich im Durchschnitt 120 gr Grahambrod, 400 gr Aepfel, 400 gr Pflaumen, 200 gr Weintrauben, 64 gr Haselnüsse (ohne Schalen genossen), 76 gr Datteln und 100 gr Kopfsalat mit Citronensaft zu sich genommen — eine Nahrung, welche 5,46 gr N = 34,13 gr Eiweiss, 36,34 gr Fett (ausschliesslich in den Nüssen) und 225 gr Kohlehydrate enthielt. Der Gesammt-Calorienwerth dieser Kost betrug rund 1400, d. h. pro Kilo Körpergewicht 37,33 Calorien. Während der fünf Tage schwankten die Mengen der einzelnen Nahrungsmittel nur unerheblich. Die Differenzen sind in obigen Durchschnittszahlen verrechnet. Die Bilanz ergiebt sich nun aus folgender Tabelle 2.

Tabelle 2.

Einfuhr in N		Ausfuhr in N			
		Harn		Koth	
Insgesammt	Täglicher Durchschnitt	Insgesammt	Täglicher Durchschnitt	Insgesammt	Täglicher Durchschnitt
27,30	5,46 gr	16,51	3,30	8,96	1,79 gr

Gesammt-Ausfuhr:
25,47 = 5,09 gr pro die.

Der N-Verlust durch den Koth beträgt etwas mehr als die Hälfte der N-Ausscheidung durch den Harn und 32,79 pCt. des eingeführten Stickstoffes — auffallende Verhältnisse, wie sie ausschliesslich bei rein vegetarischer Kost vorkommen wegen des reichlichen Rückstandes unverdauter Nahrungsreste und der ungünstigeren Ausnutzung des pflanzlichen Eiweisses im menschlichen Darmcanal.

Auch die Verwerthung des Fettes war schlechter als bei gemischter Kost. Von den täglich eingeführten 36,34 gr wurden 12,56 gr mit dem Koth wieder ausgeschieden, d. h. 34,62 pCt. gingen in Verlust.

Trotzdem haben die resorbirten Nährstoffmengen noch ausgereicht, um die Versuchsperson im Stoffwechselgleichgewicht zu erhalten, weil eben der Mensch zur Noth auch mit dem minimalen Schwellenwerth des Nahrungsbedarfs auskommen kann, dessen Grösse von seiner körperlichen Individualität abhängig ist.

Meine Versuchsperson hat in den fünf Tagen des Versuchs sogar noch 11,6 gr Eiweiss, d. h. 0,37 gr N = 2,35 gr Eiweiss pro die zurückgehalten. Dieser Ansatz ist allerdings so minimal, dass kurzweg gesagt werden kann, dass die Versuchsperson sich im Stickstoffgleichgewicht erhalten hat, womit auch übereinstimmt, dass nach Beendigung des Versuchs ihr Körpergewicht sich nicht geändert hatte.

Das Ergebniss dieses Versuchs steht in voller Uebereinstimmung mit den Resultaten der beiden bisherigen Untersuchungsreihen bei vegetarischer Kost, in denen (cf. Tabelle 1)

die eine Person einen so geringen Stickstoffverlust, die andere einen so winzigen Stickstoffansatz gehabt hat, dass auch sie beide als im Stickstoffgleichgewicht befindlich betrachtet werden können.

Nach dem übereinstimmenden Ergebniss aller drei Untersuchungen muss die Vorstellung, die sich seit Jahren in den Anschauungen der Aerzte festgesetzt hat, dass die vegetarische Ernährungsweise wegen ihrer Eiweissarmuth als unzulänglich zu betrachten sei, endlich aufgegeben werden. Vielmehr ist es sicher, dass das pflanzliche Eiweiss das animalische theilweis oder selbst ganz ersetzen kann, ohne den Eiweissbestand des Körpers zu gefährden.

Das besondere Interesse meiner Versuchsreihe besteht nun noch darin, dass sie das Beispiel eines normalen Eiweissstoffwechsels im minimalsten Umfange, wie er bisher überhaupt noch nicht bekannt war, darstellt. Denn wenn auch schon frühere Autoren (besonders Klemperer, Peschel, Sivén) mit einer annähernd gleich kleinen Eiweisszufuhr ins Stickstoffgleichgewicht kommen konnten, so hatten sie doch dazu eine mehr oder weniger erheblich hohe Gesammtcalorienzufuhr nothwendig, welche namentlich durch einen Ueberschuss von Kohlehydraten zu Stande kam. Während Sivén immerhin noch 41,4 Calorien pro Kilo nöthig hatte, konnte meine Versuchsperson sich mit 37,3 Calorien pro Kilo im Stickstoffgleichgewicht erhalten. Die eiweisssparende Wirkung, die das ermöglicht, übten in ihrer Kost nicht die relativ spärlichen Kohlehydrate aus, sondern die verhältnissmässige hohe Fettzufuhr, welche ein werthvolles Corrigens für das Eiweissdeficit der vegetarischen Kost bildet.

Wenn demnach nach den eben gegebenen Auseinandersetzungen die Wissenschaft die oben gestellte erste Frage mit Ja beantworten muss, so liefern die Ergebnisse der experimentellen Stoffwechselphysiologie auch gleichzeitig entscheidende Beiträge zur Beantwortung der zweiten Frage: das ungemein grosse Volumen der Kost, das den Vegetarier den ganzen Tag über mit Essen und Verdauen beschäftigt, und die ungünstige Auswerthung des pflanzlichen Nahrungseiweisses im Darmcanal lassen diese Ernährungsform als sehr unzweckmässig und unvortheilhaft erscheinen. In gleichem Sinne entscheiden aber auch noch praktische Erfahrungen: die für die Mehrheit der Menschen auf die Dauer gewiss unüberwindbare Eintönigkeit der Kost, ihr

Mangel an Geschmack, die Belästigung des Darms durch die reichliche Kothmassen und die starke Gasentwickelung, die Unbequemlichkeit der Beschaffung der Kost im Winter u. dgl. m. Physiologische, sociale und wirthschaftliche Gründe lassen also die Durchführung einer derartigen Ernährung sowohl für den einzelnen Durchschnittsmenschen wie für die grosse Volksmasse durchaus als zu schwierig, ungeeignet und unzweckmässig erscheinen.

M. H.! Was für den gesunden Menschen überflüssig und unnöthig erscheint, kann für den Kranken unter Umständen geboten und von Nutzen sein. Dem Kranken wird eine gewisse Diät nicht als eine Dauerform der Ernährung vorgeschrieben, sondern zumeist doch nur für einen beschränkten Zeitraum, d. h. bis zum Eintritt der Genesung oder wenigstens bis zur Erreichung günstigeren körperlichen Befindens, das Leben und Gesundheit nicht mehr gefährdet. Deshalb brauchen wir kein Bedenken zu tragen, für die Zwecke der Krankenbehandlung die vegetarische Ernährungsweise zu verwenden, die in diesem Sinne eine Diätform von derselben Existenzberechtigung ist wie jede andere, z. B. die Mastcur, die Milchcur, die Eiweissdiät u. dgl. m. Wie bei der Empfehlung jeder Therapie, so hat auch hier die wissenschaftliche Heilkunde nur die Pflicht, Indicationen und Contraindicationen so genau als möglich festzustellen und neben den Erfolgen auch die Schädigungen gewissenhaft zu verzeichnen.

So alt wie der Vegetarismus selbst ist auch seine Verwerthung für die Krankenernährung. Aber die wissenschaftliche Heilkunde ist niemals über schüchterne Versuche hinausgekommen, die von Einzelnen gegebenen Anregungen sind meist schnell wieder vergessen worden. Allgemeingut der ärztlichen Behandlung ist diese Diätform nicht geworden. Dass sie dies dennoch für die Behandlung einer Reihe von Krankheitszuständen zu werden verdient, das will ich Ihnen heute darzulegen versuchen auf Grund der spärlichen Erfahrungen, die bisher in der Litteratur darüber vorliegen, und der reicheren, die ich selbst damit in den letzten Jahren machen konnte.

Bevor ich auf die Besprechung der Indicationen dieser Krankendiätform eingehe, will ich die für die Praxis gerade sehr wichtige Frage der Technik ihrer Darreichung erörtern. Wie aus den oben mitgetheilten Stoffwechseluntersuchungen her-

vorgeht, ist die Durchführung der streng vegetarischen Ernährung sehr schwierig, vor Allem in Rücksicht auf das grosse Volumen der Kost, welches namentlich bei Kranken mit ihrem oft mangelnden oder bizarren Appetit die Gefahr mit sich bringt, dass der Kranke die nöthige Nahrungsmenge nicht bewältigt, deshalb seinen Stoffumsatz nicht aufrecht erhalten kann und in den Zustand der Unterernährung geräth. Derartiges muss streng verhütet werden, wenn es sich nicht gerade um eine Entfettungscur handelt. Um einer solchen Gefahr vorzubeugen, die bei vegetarischer Ernährung kranker Personen nie ganz zu leugnen ist, habe ich die vegetarische Diät nicht im Sinne der strengen Fanatiker verordnet, die nicht Gekochtes geniessen, sondern stets nur in küchenmässiger Zubereitung der Gemüse, des Obstes und der Früchte, und vor Allem auch die im Darm weit besser ausnutzbaren Mehle und Leguminosen in Suppen- und Breiform verabreichen lassen. Ja, in Fällen, welche magere, schlecht ernährte Personen betrafen, habe ich vorsichtshalber noch Milch in Mengen von einem halben bis ganzen Liter oder $^1/_4$—$^1/_2$ Liter Sahne, die ihres Fettreichthums den Vorzug verdient, hinzugegeben. Eine solche Ernährung ist noch immer weit entfernt von unserer gewöhnlichen vorherrschend animalischen und selbst der gemischten Kost, deren Nährwerth manche hauptsächlich in Fleisch und Eiern sehen. Damit bin ich der Gefahr der Unterernährung in allen Fällen begegnet, wie ich mich durch regelmässige Gewichtscontrolen überzeugt habe. Die besten Erfolge hatte ich in der Privatpraxis zu verzeichnen, wo sich ja naturgemäss Diätcuren viel vollständiger und sicherer durchführen lassen als bei der armen Bevölkerung und poliklinischen Kranken. Ich habe die vegetarische Ernährung meist in 4—6wöchentlichen Diätcuren verordnet. Wie schmackhaft und mannigfaltig sich die vegetarische Küche gestalten lässt, davon kann man sich leicht in den besseren vegetarischen Speisehäusern überzeugen, deren es z. B. in Berlin bereits mehrere Dutzend giebt, die fast alle gut frequentirt sind. Im Sommer lassen sich vegetarische Diätcuren weit besser durchführen als im Winter, weil da die Flora der Gemüse- und Obstsorten naturgemäss beschränkt ist. Auf die letzteren muss man für die Behandlung gewisser Krankheiten, wie ich sogleich noch näher ausführen werde, grösseres Gewicht legen als auf die amylumreicheren Cerealien und Leguminosen. Der Nährstoffgehalt des Gemüses und Obstes wird weit besser erhalten, wenn sie nicht in Wasser

gekocht werden, in das ein Theil der Nahrungsstoffe übergeht, sondern im Dampfkochtopf. Vielen Patienten ist es angenehm, ihnen die Gemüse wie die Hülsenfrüchte in Breiform zu geben, und das hat den Vortheil, dass oft nicht nur der Geschmack wesentlich gebessert und dadurch die Aufnahmefähigkeit gesteigert wird, sondern auch die Resorption im Darm sich wesentlich günstiger gestaltet. Auch von dem neuen rein pflanzlichen Eiweisspräparat Roborat, das im Darm vorzüglich ausgewerthet wird, kann man man zur Ergänzung sehr vortheilhaften Gebrauch machen.

Was nun die Indicationen anlangt, so ist die vegetarische Ernährung seit langer Zeit vor allem bei gewissen functionellen Nervenkrankheiten empfohlen worden. Das ist auch das Feld, auf dem sich hauptsächlich die zahlreichen Curpfuscher, die „in Vegetarismus machen", diätetisch tummeln. Dass sie oft Erfolge dabei erzielen, lässt sich nicht ableugnen. Sie beruhen freilich zum grossen Theil auf der gleichzeitigen strengen Regelung der gesammten Lebensweise der Kranken, auf dem Verbot aller Reiz- und Genussmittel, vor allem des Kaffees und der alkoholhaltigen Getränke u. dgl. m. Diese hygienischen Maassnahmen halte ich für sehr wichtig, und ich habe auch stets bei Kranken dieser Gattung, denen ich vegetarische Kost anrieth, den Alkohol in jeder Form streng meiden lassen. In der Polemik, die über den Nährwerth des Alkohols erst in jüngster Zeit wieder zwischen Rosemann und Kassowitz ausgefochten worden ist, muss ich nach meinen Erfahrungen entschieden auf die Seite des letzteren treten, der die Ansicht vertreten hat, dass die Giftwirkung des Alkohols auf das Zellprotoplasma so prävalirt, dass von einem Nährwerth überhaupt nicht die Rede sein kann. Für die therapeutische Verwerthung des Alkohols giebt es überhaupt nur zwei berechtigte Indicationen, die auch noch nicht einmal absolute sind: zur Bekämpfung hohen Fiebers, namentlich bei acuten Infectionskrankheiten, und zur Bekämpfung drohender Herzschwäche.

Man wird den Einwand erheben können, dass die therapeutischen Erfolge vegetarischer Kost doch zweifelhaft sind, wenn mit derselben gleichzeitig die Anwendung hygienischer, die ganze Lebensweise der Patienten verändernder Vorschriften und auch mechanisch-physikalischer Heilmittel, wie Hydrotherapie, Massage u. dgl. verbunden war. Diesen Einwand halte ich für unberechtigt. Die vegetarische Diätform bleibt eben immer

einer der wirksam gewesenen Heilfactoren, ohne dessen Zuziehung der Erfolg in der Regel ausbleibt.

Die functionellen Nervenkrankheiten, die hier in Frage kommen, sind Neuralgien und die Neurasthenie in ihren zahlreich verschiedenen Formen. Was erstere anlangt, so hat früher besonders Haig, in neuester Zeit wieder F. A. Hoffmann darauf aufmerksam gemacht und besonders bei Neuralgien der Tabiker den Vegetarismus oft als das beste Heilmittel empfohlen. Ich selbst habe einige Male bei Ischias, die aller medicamentösen Behandlung trotzte, dadurch Besserung eintreten sehen. Diese Neuralgien sind ja zum Theil sicherlich toxischer Natur. Die sogen. Toxine sind aber wahrscheinlich nur abnorme, im Blute kreisende Stoffwechselzwischenproducte, die eine Reizwirkung auf die Nerven ausüben. Es ist die Vermuthung gerechtfertigt, dass diese Stoffwechselproducte durch einschneidende Aenderung der Ernährung beseitigt werden können. Schon etwas sicherer sind wir bei dem Erklärungsversuche der Heilung jener Formen von Neuralgien, die erfahrungsgemäss mit Magen- und Darmerkrankungen, vor allem chronischer Obstipation, in Zusammenhang stehen. In welcher Weise sich der Einfluss der vegetarischen Kost hier geltend macht, davon wird noch später die Rede sein.

Ganz hypothetisch ist auch noch jeder Versuch, die Wirksamkeit des Vegetarismus bei der Neurasthenie, deren Thatsächlichkeit gar nicht zu bestreiten ist. Ich habe schon 1898 darüber Günstiges berichtet. Das Wesen der Neurasthenie selbst ist uns ja noch viel zu wenig bekannt. Ich neige mich jener Ansicht zu, welche in der Neurasthenie nur eine secundäre Nervenerkrankung sieht, deren primäre Störung in abnormen Stoffwechselvorgängen, in qualitativ veränderten Blutmischungen zu suchen ist. Der übermässige Eiweissgenuss in der Nahrung des modernen Culturmenschen, der Alkoholmissbrauch u. dgl. sind gewiss Factoren, welche den Zellstoffwechsel in einseitiger Weise beeinflussen und in abnorme Bahnen lenken. Die Möglichkeit, dass hier grundsätzliche Aenderungen der Ernährungsform die gesetzten Anomalien im Zellenchemismus, im Gesammtstoffwechsel, in der Blutmischung und den Nervenfunctionen wieder rückgängig machen können, hat viel Wahrscheinlichkeit für sich.

Unter den Factoren der vegetarischen Kost, die auf den Stoffwechsel einen Einfluss ausüben können, sind noch besonders

die Mineralsalze zu erwähnen, die in den pflanzlichen Nahrungsmitteln theilweis ja ganz besonders reichlich und, wie namentlich H. Köppe in geistreicher Weise dargethan hat, auch in anderer Combination als in den animalischen Nahrungsmitteln enthalten sind, so dass sie den Ausdruck Nährsalze, der von keinem geringeren als Liebig stammt, nicht zu Unrecht tragen. Die Bedeutung der Mineralsalze im Stoffwechsel ist lange verkannt worden; erst die Uebertragung der epochemachenden Entdeckungen der physikalischen Chemie (van t'Hoff's Theorie der Salzlösungen u. s. w.) auf die Physiologie haben sie mehr in den Vordergrund gedrängt, ohne dass sie freilich bisher schon völlig klar gestellt wäre. Wenn die Salze durch ihren osmotischen Druck, wie man jetzt annimmt, einen Einfluss auf die Resorption der Nahrung ausüben, dann ist die Heilung von Stoffwechselstörungen durch Einfuhr einer an Salzen so mannigfachen reichen Nahrung, wie es die Vegetabilien sind, wohl verständlich, wenn auch nicht bewiesen. Im Hinblick darauf erscheint gerade das frische grüne Gemüse und frisches Obst von besonderem Nähr- und Heilwerth. Jedenfalls eilt die praktische Erfahrung hier der unbewiesenen Theorie weit voraus.

Dass die Erfolge der vegetarischen Kost bei Neurasthenie lediglich auf Wirkung der Suggestion beruhen, denen ja solche Kranke oft, aber nicht immer leicht zugänglich sind, erscheint wenig glaublich, weil die Suggestion doch sonst öfter hier Wunder thun müsste.

Auf dem Gebiete der neurasthenischen Erkrankungen habe ich persönlich die reichsten Erfahrungen bei nervösen Magen- und Darmerkrankungen sammeln können. Voraussetzung der Anwendung vegetarischer Kost ist hier die Sicherheit der Diagnose. Der leiseste Verdacht irgend einer anatomischen Läsion (Ulcus, Gastritis, Enteritis u. dgl.) schliesst sie von vornherein aus. So vorsichtig man einerseits mit der beruhigenden Diagnose einer „nervösen Dyspepsie“ in all den Fällen sein soll, die auf eine maligne Erkrankung suspect sind, soll man andererseits sie nie übersehen zu Gunsten des diagnostisch so beliebten „Magenkatarrh“, der dann dem Kranken oft für Monate und Jahre unnöthig schwere Beschränkungen der Nahrung qualitativ und quantitativ auferlegt. In Fällen diagnostischen Irrthums letzterer Art, der nicht selten vorkommt, habe ich öfters schnelle Heilung erzielt durch derbe vegetarische Kost zum grossen Erstaunen der entsetzten Patienten, denen zuvor eine karge „blande“ Diät

zum strengen Gebot gemacht worden war. Die vollständig intacten Mägen und Därme vertrugen widerstandslos die brüske Diätänderung, nach der zuweilen sogar rapide Körpergewichtsaufbesserungen zu constatiren waren.

Unter den leicht günstig zu beeinflussenden, nervösen Magenkrankheiten hebe ich noch die Superaciditas besonders hervor. Hier galt früher als einzig richtige Kostform die ausschliessliche, „säurebindende" Eiweisskost. Seit geraumer Zeit macht sich hier aber ein vollständiger Umschwung der Ansichten bemerkbar: es wird der Kohlehydratkost das Wort geredet, noch unlängst wieder in sehr beredter Weise durch v. Sohlern. Ich kann mich dieser neueren Ansicht, der ich in der Praxis schon mehrere Jahre huldige, nur durchaus anschliessen. Wiederholt habe ich mich durch die Säuretitration im ausgeheberten Mageninhalt überzeugt, dass die vegetabilische Kost eine herabsetzende Wirkung in dieser Hinsicht ausübt.

Unter den nervösen Darmerkrankungen sei besonders die so häufige Colitis mucosa s. membranacea genannt, unter deren Heilfactoren eine vegetarische Kost eine wesentliche Rolle spielt. Hier ist die Wirkung durch die schnellere und reichlichere Darmentleerung bedingt, die auch die Materia peccans mit entfernt. Das führt uns zur Erwähnung der Pflanzenkost als Heilmittel für die chronische Obstipation, die einzige bisher allgemein anerkannte Indication dieser Diätform, die aber nicht allgemein und streng genug zur Anwendung kommt. Je veralteter der Fall ist, desto länger und energischer ist die Durchführung der Cur nothwendig. Die Art der Wirkung der Pflanzenkost liegt hier klar zu Tage: die grosse Menge unverdauter Nahrungsreste bilden so grosse Kothmassen, dass dieselben sich nicht nur selbständig vorwärtsdrängen, sondern immerwährend einen starken Contractionsreiz auf die Darmwand ausüben, der noch durch die reichliche Entwickelung von Säuren und Gasen sehr verstärkt wird. Der durch die zuvor weichlichen und leicht resorbirbaren Speisen träge gewordene Darm erlangt seine Reizfähigkeit wieder.

Wenn bei Lebercirrhose und chronischer Cholelithiasis öfters günstige Erfolge von vegetarischer Ernährung berichtet worden sind, so sind sie wohl nur auf die für den Ablauf dieser Krankheiten förderliche regelmässige Darmentleerung zurückzuführen.

Gehen wir von den Verdauungsstörungen zu den Stoffwechsel-

erkrankungen über, so kommt zuerst die Fettleibigkeit in Betracht. Unter allen Methoden der Entfettung erscheint diejenige durch die überaus voluminöse Pflanzenkost am meisten paradox. Dennoch begründet F. A. Hoffmann, ihr hauptsächlichster Fürsprecher, sie sehr verständlich: Bei einer ausschliesslichen groben Pflanzenkost, die nichts Flüssiges oder Breiförmiges enthät, erzeugt die grosse Masse der Nahrung sehr schnell Sättigungsgefühl, sodass die Kranken sich unzureichend ernähren und ausserdem infolge der schlechten Resorption des Pflanzeneiweisses dem Körper nicht genügend neues Brennmaterial zuführen. Nur in einem einzigen Falle ererbter, sehr hartnäckiger Fettleibigkeit habe ich selbst Gelegenheit gehabt, dieses diätetische Regimen zu prüfen und bewährt zu finden. Die Patientin nahm dabei nach vielen anderen vergeblichen Curen, die vorausgegangen waren, schliesslich zu ihrer Freude in 4 Wochen 7 Pfund ab, bis sie an dieser Diät keine Freude mehr empfand.

Bei Diabetes hat gleichfalls F. A. Hoffmann eine vorwiegend vegetarische Kost empfohlen, und Rumpf hat das bestätigt, indem er besonders auf den Werth der amylumarmen Gemüse für die Ernährung solcher Kranken hinwies, deren Einfügung in den Diätzettel die wünschenswerthe Beschränkung der sonst zur Befriedigung des Nahrungsbedürfnisses nothwendigen übermässigen Eiweisszufuhr (Fleisch u. dergl.) ermöglicht. Von einer vegetarischen Kost kann aber unter solchen Umständen kaum noch die Rede sein, und es auch wohl für die allgemeine ärztliche Praxis zweckmässiger, diesen Gesichtspunkt in der Ernährung der Diabetiker nicht hervorzuheben.

Viel rationeller, wenn auch nicht streng wissenschaftlich begründet, erscheint die Pflanzenkost bei der Gicht, deren Entstehung ja nicht zu Unrecht zumeist auf ein Uebermaass an Fleischgenuss zurückgeführt wird. Auch mit Rücksicht auf die Nucleinarmuth der Pflanzennahrung verdient sie in der Ernährung der Gichtiker den Vorzug, zumal sie weniger zum Alkoholgenuss verleitet. Dessen Stelle kann die Milch ersetzen, deren „Paranucleine“ keinen Antheil am Harnsäurestoffwechsel nehmen.

Unter den Herzkrankheiten hat Rumpf die Herzneurosen als geeignet für vegetarische Kost bezeichnet, und hierher gehört auch der Morbus Basedowii, bei dem er sie in gleicher Weise wie kurz zuvor v. Ziemssen lebhaft befürwortet. Hier fehlen mir eigene Erfahrungen, während ich bei zwei jungen Leuten mit nervösen Herzklopfen infolge von Excessen in Baccho et

Venere einen schnellen glänzenden Erfolg sah, der freilich zum Theil auch durch die sonstigen hygienisch-physikalischen therapeutischen Maassnahmen zu Stande gekommen sein mag.

Bei Nierenkrankheiten verwenden die Curpfuscher mit Vorliebe vegetarische Ernährung. Man kann dieser Therapie aber auch eine wissenschaftliche Begründung unterzulegen versuchen. Die reizlose und eiweissarme Pflanzenkost bedingt eine Schonung der Nieren, ihrer leicht lädirbaren Epithelien und vermindert dadurch den Eiweissverlust, beschränkt den Parenchymzerfall. Unsere gegenwärtigen diätetischen Grundsätze in der Behandlung der Nierenkrankheiten, insbesondere bei der acuten Scharlachnephritis, liegen gar nicht so weit ab von der Idee, welche vegetarische Kost empfiehlt. In mehreren Fällen schwerer chronischer Nephritis, darunter eine primäre Schrumpfniere, sah ich die Kranken sich längere Zeit bei geringer Albuminurie in einem unverhältnissmässig guten Ernährungszustand und Allgemeinbefinden, ohne daraus beweisende Schlussfolgerungen ableiten zu wollen.

Es bleiben zum Schluss noch die Hautkrankheiten zu erwähnen übrig, bei denen die Dermatologen zuweilen gute Erfolge beobachtet haben. Es kommen namentlich solche Hautaffectionen in Betracht, die mit Stoffwechselstörungen und Blutanomalien oder Erkrankungen des Magendarmcanals in Zusammenhang stehen, wie der Pruritus, die Furunculosis, die Urticaria, das Erythema exsudativum multiforme und nodosum, verschiedene Formen des chronischen Ekzems u. a. m. Bei all den genannten Erkrankungen ist das mir auf diesem Gebiete zur Verfügung stehende Krankenmaterial zu spärlich gewesen, um dieses diätetische Regimen als zuverlässig empfehlen zu können. Hier sollen meine Mittheilungen nicht mehr bezwecken, als andere zur ernsten Nachprüfung anzuregen.

Ueber die Contraindicationen vegetarischer Ernährung kann ich mich kurz fassen: Sie sind gegeben in allen anatomischen Erkrankungen des Magendarmcanals, bei denen die Läsion der Schleimhaut die Belästigung durch so derbe Kost nachtheilig empfinden würde. Auch Atonie des Magens schliesst diese grobe Nahrung aus, wenn sie nicht in feinste Breiform übergeführt und in kleinsten Portionen gereicht wird. Jeder Zustand von Unterernährung verbietet ferner ausschliessliche Pflanzenkost. Schliesslich macht Rumpf auch Herzschwäche und allgemeine Schwächezustände als Gegenanzeigen solcher Ernährung geltend.

Nicht unerwähnt bleiben soll, dass manche Personen vegetarische Kost garnicht vertragen. Das ist eine übrigens seltene individuelle Idiosynkrasie, wie sie gelegentlich sich auch bei jeder anderen Diätform findet.

Schliesslich dürfen auch einige Nebenwirkungen dieser Diätform nicht verschwiegen werden. Unter den Aerzten herrscht im Allgemeinen vor dieser gerade mit Rücksicht auf ihre angeblichen Schädlichkeiten grosse Scheu und Abneigung. Die Nachtheile sind aber sehr übertrieben worden. Wer eigene praktische Erfahrungen hat, kann davon nur den kleinsten Theil bestätigen. Schwere Verdauungsstörungen, insbesondere „Ausdehnungen des Magens, Gasentwickelung in demselben und Dyspepsien" (Schönstadt) habe ich bei ziemlich reichen Erfahrungen nie gesehen und in der Litteratur keinen verbürgten oder einwandsfreien Fall auffinden können, der das bewiese. Nicht zu leugnen ist, dass sich namentlich bei Beginn der vegetarischen Ernährung häufig Gefühl von Völle im Magen und Leibe entstellt und zahlreiche Darmentleerungen eintreten, aber diese Erscheinungen treten immer mehr zurück und schwinden schliesslich ganz. Lästiger ist die überreiche Gasentwickelung im Darm, die viel Flatus producirt. Hier hat sich mir oft ein Thee, aus verschiedenen Carminativis zusammengesetzt, als wirksames Gegenmittel erwiesen.

Weder Verkalkung, die aus den Kreisen fahnenflüchtiger Vegetarianer selbst als Folge dieser Ernährungsweise beschrieben worden ist, habe ich nach meinen ja nur kurze Zeit dauernden vegetarianischen Diätcuren beobachtet noch Chlorose, die Rumpf beobachtet hat. Vielmehr habe ich gerade die Erfahrung gemacht, dass bleichsüchtige junge Mädchen, die vorwiegende, nicht ausschliessliche Pflanzenkost, nur in drei grossen Tagesrationen gereicht, sehr gut vertragen, so lange nicht irgendwelche Complicationen seitens des Magens bestehen. Es erscheint nicht ausgeschlossen, dass hier wie in Fällen von Anämie überhaupt der reiche Salzgehalt der Vegetabilien in dem Sinne günstig wirkt, wie es oben auseinandergesetzt worden ist.

Kleine Uebelstände, welche die vegetarische Ernährungsweise mit sich bringt, wird jeder Kranke sich gern gefallen lassen, wenn er dafür die Gesundheit eintauscht. Dass dies vielfach der Fall, kann ich nach zahlreichen mehrjährigen Erfahrungen verbürgen. Wie Sie gehört haben, bin ich weit davon entfernt, den Vegetarismus als allgemein gültige Krankendiät auszugeben; die

wissenschaftliche Heilkunst wird sich, wie auf allen Gebieten der Therapie, so auch hier streng an rationelle Indicationen halten, wenn auch dieselben zumeist nur empirisch gefunden sind, aber bei vorurtheilsloser Prüfung sich bewährt haben.

Litteratur.

C. Voit: Zeitschr. f, Biologie, Bd. 25, 1889, — Rumpf: Zeitschr. für Biologie, Bd. 39, 1900. — Rumpf: Zeitschr. f. phys.-diät. Therapie. Bd. IV, 1900. — F. A. Hoffmann: Handbuch der Ernährungstherapie, Bd. I, 2, 1898. — F. A. Hoffmann: Therapie der Gegenwart, 1899. v. Ziemssen: Verhandlungen der Naturforscherversammlung, 1899. — Siven: Skandin. Arch. f. Physiol., Bd. X, 1899. — Klemperer: Zeitschrift f. klin. Med., Bd. XVI, 1889. — Peschel: Dissert. inaugur. Berlin, 1890. — v. Sohlern: Berl. klin. Wochenschr. 1900. — Schönstadt: Deutsche Vierteljahrsschrift f. öffentl. Gesundheitspflege, 1899. — Albu: Einige Fragen der Krankenernährung, Berliner Klinik, 1898, Heft I.

XI.

Ueber Entfettungscuren.

Von

E. Stadelmann.

Am 17. V. 1897 wurde die 32 Jahre alte Artistin A. N. auf meine Abtheilung aufgenommen. Die Anamnese ergab, dass die Patientin seit längerer Zeit ausserordentliche Excesse in baccho ausgeübt hatte, die derartig hoch waren, wie sie wohl bei Frauen selten vorkommen werden. Sie räumte ein, seit etwa 3 Jahren täglich circa ½ l Schnaps, 4 Flaschen Porter und ausserdem noch Wein getrunken zu haben. In der letzten Zeit haben diese Alkohol-Excesse sich noch gesteigert, indem sie innerhalb von 2 Tagen neben übrigen Alkoholicis noch 8 Selterwasserflaschen voll Rum ausgetrunken hat.

Die Patientin, eine gross und kräftig gebaute und gut genährte Person, kam herein mit den Erscheinungen einer ausserordentlich schweren alkoholischen Neuritis, welche die unteren und auch die oberen Extremitäten ergriffen hatte. Daneben bestand auch noch eine Psychose, unzweifelhaft alkoholischer Natur. Patientin delirirt, hat Hallucinationen, glaubt Bekannte neben ihrem Bett zu sehen, spricht mit ihnen, die Stimmung ist animirt, oft witzelnd etc.

Pat. machte nun ein schweres und sehr qualvolles Krankenlager durch. Die Schmerzen, besonders in den unteren Extremitäten, in Folge der Neuritis waren unerträglich stark; es bildeten sich Lähmungen beider Beine aus mit Atrophieen, auch partielle Lähmungen an den oberen Extremitäten. Die Psychose verschwand nach einiger Zeit vollkommen, aber auch die Erscheinungen der Neuritis alcoholica gingen langsam zurück.

Während in den oberen Extremitäten keine Anomalien zurückblieben, gingen die Atrophieen an den unteren Extremitäten, besonders im Gebiete der Peronei, nicht vollständig zurück. Es bildete sich beiderseits Pes varo-equinus-Stellung aus und nach Verlauf eines Jahres konnte Patientin zur weiteren chirurgischen und mechanischen Behandlung der chirurgischen Klinik überwiesen werden. Es wurde dort beiderseits die Tenotomie der Achillessehne vorgenommen mit darauf folgenden Gypsverbänden. Immerhin war Patientin auch in der chirurgischen Klinik zur Bettruhe verurtheilt, und da die übrigen Krankheitserscheinungen zurückgegangen waren, ein lebhafter Appetit bestand mit grosser Vorliebe für Süssigkeiten und Kuchen, womit sie von ihren Freundinnen und Colleginnen, die mit grosser Anhänglichkeit an ihr hingen, reichlich versorgt wurde, so nahm ihr Gewicht in rapider Weise zu.

Patientin wurde mit einem Gewichte von 140 Pfund, d. h. einem Gewichte wie es bei ihrer stattlichen Körpergrösse und ihrem Alter durchaus entsprechend genannt werden muss, auf die chirurgische Klinik von uns verlegt, und als ich sie ein Jahr später nach Abschluss der chirurgischen Behandlung, die weitere Vortheile nicht mehr versprach, zurückbekam, wog die Patientin 145 Kilo, d. h. sie hatte sich innerhalb eines Jahres sozusagen verdoppelt.

Es war ganz besonders interessant, das Entstehen einer so ausserordentlichen Gewichtszunahme zu verfolgen. Ich hätte es nicht für möglich gehalten, wenn ich es nicht direct gesehen hätte, dass ein menschliches Individuum im Verlaufe eines Jahres eine Gewichtszunahme von 150 Pfund (75 Kilo) erzielen könnte.

Gegen diese zunehmende Adiposität hatte man schon auf der chirurgischen Klinik zweimal eine Behandlung mit Thyreoidin-Tabletten versucht, die aber jedes Mal wieder bald aufgegeben werden musste, da sich sofort danach Zucker im Harne zeigte, der nach Aussetzen der Tabletten das erste Mal nach 3 Tagen, das zweite Mal nach 6 Tagen verschwand. Das Maximum der Zuckerausscheidung betrug $1^1/_2$ pCt. Ich sollte bei der Patientin nun eine Entfettungscur einleiten, die ja auch unbedingt nothwendig war, da die Fettansammlung bei ihr einen ganz monströsen Character hatte, und selbstverständlich dazu beitrug, um sie noch unbehülflicher zu machen, als sie es schon so wie so wegen der noch bestehenden Reste der abgelaufenen Neuritis gewesen wäre. Denn an den unteren Extremitäten fanden sich

noch immer partielle Lähmungen und Atrophieen, besonders im Gebiete der Peronei, so dass Patientin nur mühsam einige Schritte auf Stöcke gestützt sich weiter bewegen konnte; Treppensteigen z. B. war vollständig ausgeschlossen.

Neben den Lähmungen bestehen als Reste der Neuritis noch Sensibilitätsstörungen, Paraesthesieen etc.

Einige allgemeinere Angaben über die Maasse bei der Patientin werden bei dem kolossalen Umfange, den Patientin hatte, interessiren:

Ringumfang des Halses unterhalb des Larynx	43 cm
am Oberarm 16 cm unterhalb des Acrom.	r. 39 „ / l. 38 „
Brustumfang dicht unterhalb der Achselhöhle	124 „
„ der Mammae	136 „
Abdominalumfang oberhalb des Nabels	148 „
Oberschenkel 18 cm oberhalb des unteren Patellarrandes	82 „
am oberen Patellarrand (Bein gestreckt) .	58 „
Unterschenkel 14 cm unterhalb des Patellarrandes . .	39 „
Umfang oberhalb der Knöchel	25 „

An den Oberarmen, den Oberschenkeln, der Brust etc. zahlreiche frische Striae. Wenn Patientin auf ist, bilden sich an den Knöcheln und Unterschenkeln Oedeme aus. Es besteht ein Nabelbruch von fast Hühnereigrösse. Am Cor keine Abnormitäten, auch sonst die inneren Organe normal. Urin ohne Albumen, enthält dagegen noch 0,6 pCt. Zucker (vorausgegangene Thyreoidin-Behandlung). Urinmenge gering, um 1000—1200 herum, bei einer Aufnahme von Flüssigkeiten von ca. $1^1/_2$ l. Die Unbehülflichkeit der Patientin war derartig stark, dass sie auf ihre Stöcke gestützt eine leichte schiefe Ebene ohne weitere Unterstützung nicht herauf- oder herabgehen konnte.

Den auf eine Entfettung hinzielenden Maassnahmen meinerseits ging eine Beobachtungszeit voraus, in welcher die Nahrungsaufnahmen der Patientin studirt wurde. Es zeigte sich dabei, dass Patientin pro die ungefähr folgende Nahrung zu sich nahm:

ca. 100 gr Eiweiss	entsprechend	einem	Werthe	von	ca.	400	Calorien
ca. 50 gr Fett	„	„	„	„	„	460	„
ca. 160 gr Kohlehydrate	„	„	„	„	„	640	„
					in Summa	ca. 1500	Calorien

Wenn wir uns diese Nahrungsaufnahme ansehen, die doch schon infolge einer leisen und weisen Einschränkung wohl rationeller zusammengesetzt ist als sie es wäre, wenn Patientin ihrem

eigenen Belieben hätte folgen können, so muss man sagen, dass an der Zusammensetzung derselben wenig auszusetzen ist, und dass hier die Kohlehydrate besonders schon erheblich zurücktreten, da sie nur 160 gr betragen gegen ca. 400, die in der arbeitenden Klasse von einer kräftigen Frau pro die aufgenommen werden dürften. Der Calorienwerth der Nahrung muss als ein recht geringer bezeichnet werden; rechnen wir doch das Calorien-Bedürfniss eines gesunden kräftigen Arbeiters von 70 Kilo auf ca. 3000 Calorien, das eines gesunden schwächlichen Arbeiters auf ca. 2400, und nehmen wir das Calorienbedürfniss beim gesunden Menschen pro Kilo Körpergewicht doch auf ca. 40 Calorien an. Die Patientin hatte, da sie ca. 145 Kilo wog, bei einer Nahrungsaufnahme von 1500 Calorien auf das Kilo Körpergewicht nur etwa 10 Calorien aufgenommen. Und trotzdem nahm die Kranke bei dieser normal zusammengesetzten und für gesunde Verhältnisse geringfügigen Nahrungsaufnahme noch in bedeutendem Maasse zu, so dass sie in der Beobachtungszeit von ca. 3 Wochen ein Maximum ihres Gewichtes von 148 Kilo erreichte, d. h. sie hatte in den 3 Wochen noch 3 Kilo zugenommen.

Das Studium des Stoffwechsels bei der Kranken lehrte uns, indem wir immer weiter mit der Calorien-Zufuhr zurückgingen, dass Patientin erst bei einer Nahrungszufuhr im Werthe von 1000 Calorien abnahm, während sie bei einer Calorien-Zufuhr von 1200 (es gilt dies Gesagte nur für die ersten Stadien der Cur) noch zunahm. Es war demnach für uns das Programm vorgezeichnet: Wir mussten die Ernährung der Patientin, da eine Steigerung des Verbrauches durch vermehrte körperliche Thätigkeit bei dem Zustande der Kranken kaum zu erzielen war (Hanteln und Massage war bei ihrer Bewegungsunfähigkeit allein anwendbar), derartig einschränken, dass dieselbe nur etwa 1000 nutzbare Calorien oder noch weniger enthielt, und dies geschah auch unter fortdauernder Beobachtung des Allgemeinbefindens, der Gewichtsverhältnisse etc. Erreicht wurde diese gewünschte Zusammensetzung der Ernährung durch starke Einschränkung der Fette und Kohlehydrate, während Patientin reichlich Eiweiss bekam. Um die nothwendige Sättigung zu erzielen, wurden die wenig Kohlehydrate enthaltenden grünen Gemüse besonders bevorzugt. Alkohol bekam Patientin seit ca. 2 Jahren schon überhaupt nicht mehr, er wurde auch während der ganzen Zeit der Entfettungscur nicht verabreicht.

In Bezug auf die verabreichte Diät möchte ich nur die Kostform einiger Tage als Muster erwähnen:

27. VIII. 400,0 Kaffee (ohne Milch und Zucker),
1 Flasche Selterwasser,
80 gr Graham-Brod,
80 gr Schweizerkäse,
400 gr Gurkensalat,
200 gr Rinderbraten,
80 gr gekochten Schinken,
500 gr Thee ohne Milch und Zucker.

Diese Nahrung berechnet sich auf ca.

125 gr Eiweiss	= 514	Calorien,
32,0 gr Fett	= 300	„
49,0 gr Kohlehydrate	= 200	„
	in Summa 1014	Calorien.

Die Flüssigkeitsaufnahme 1200, Urinmenge 1000.

1. IX. 400 gr Kaffee (ohne Milch und Zucker),
1 Flasche Selter,
80 gr Graham-Brod,
2 weiche Eier,
400 gr Blumenkohl,
200 gr Kalbfleisch,
80 gr gekochten Schinken,
500 gr Thee (ohne Milch und Zucker).

Diese Nahrung berechnet sich auf ca.

106 gr Eiweiss	= 430	Calorien,
38 gr Fett	= 350	„
53 gr Kohlehydrate	= 250	„
	in Summa 1030	Calorien.

Flüssigkeitsaufnahme 1200, Urinmenge 800 ccm.

Die ganze Cur wurde bei der Patientin sehr erleichtert durch ihre Willfährigkeit. Sie hatte das lebhafteste Bestreben, den Arzt zu unterstützen, da sie selbst wünschte, sobald wie möglich in leidlich brauchbarem Zustande aus dem Krankenhause herauszukommen. Ich hatte von vornherein mit ihr einen Kontrakt abgeschlossen dahin lautend, dass wir uns aufs Redlichste bestreben würden, ihr zu nützen und sie so rasch, als es irgend angängig wäre, zu entfetten, dass ich aber sofort die Cur abbrechen und sie aus dem Krankenhause entlassen würde, wenn sie uns auch nur ein einziges Mal betrügen würde. Sie ver-

sprach, aufs Gewissenhafteste die Vorschriften zu beachten und hat mich auch, davon bin ich fest überzeugt, während der ganzen sich ca. auf ein Jahr erstreckenden Cur nicht betrogen.

Uebrigens stand sie unter strenger Aufsicht der Schwestern des Pavillons, die mit Einsicht und Interesse die Cur verfolgten. Erschwert wurde die Cur durch die ausserordentliche Adiposität und durch die infolge der abgelaufenen Neuritis ganz besonders grosse Unbehilflichkeit und Bewegungsunfähigkeit der Kranken.

Eine weitere Erschwerung bestand darin, dass die Entfettung der Kranken nicht rasch genug ging, dass sie auf immer strengere Maassnahmen fortwährend hindrängte, weniger essen wollte und unzufrieden war, dass die Aerzte ihrem Drängen nicht genügend nachgaben.

Durch die eingeschlagenen diätetischen Maassnahmen wurde eine Abnahme des Körpergewichtes wöchentlich um $1^1/_2$—2 Kilo erzielt; alle 6—8 Wochen wurde gleichsam eine Ruhepause eingeschaltet von ca. 14 Tagen, während welcher Patientin Zulage an nutzbaren Calorien bekam (Kohlenhydraten und Fett), und die so berechnet war, dass Patientin sich auf ihrem Gewicht hielt.

Während der Entfettungscur, welche vom 7. VI. 1899 bis 11. VI. 1900, d. h. ca. ein Jahr, dauerte, hat die Patientin eine Gewichtsabnahme von 120 Pfd. erzielt. Sie trat aus mit einem Körpergewicht von 88 Kilo. Selbstverständlich war das Gewicht, mit dem die Kranke entlassen wurde, noch viel zu hoch, besonders auch in Anbetracht der noch immer bestehenden motorischen Störungen an den unteren Extremitäten, die ihr das Gehen und das Tragen einer grossen Körperlast naturgemäss sehr erschwerte.

Ich wollte auch die Entfettungscur noch fortsetzen und das Körpergewicht bis auf 70—75 Kilo reduciren, indessen war Patientin nicht länger zu halten. Sie hatte 3 Jahre hintereinander im Krankenhause zugebracht und sehnte sich nach ihrer Freiheit, die ihr ja auch zu gönnen war, die sie aber, wie ich höre, auch in vollen Zügen genossen hat. Ich hörte von ihr, dass sie wieder reichlich Alkohol zu sich nehme; jedenfalls hatte ihr Körpergewicht, als ich sie einige Monate nach der Entlassung wiedersah, nicht unbedeutend zugenommen, ein Resultat, das ich nicht anders erwartet hatte. Immerhin konnten wir mit den von uns in der Klinik erzielten Resultaten durchaus zufrieden sein. Pat. entbehrte, nachdem sie sich an ihre neue Nahrung gewöhnt hatte, was in garnicht langer Zeit geschah, eigentlich sehr wenig;

sie klagte kaum jemals, behauptete stets reichlich satt zu werden und hatte von der Entfettungscur keine wesentlichen Beschwerden.

Bei der Entlassung war das Gesicht, der Hals, Nacken und obere Theil der Brust von annähernd normalem Umfang, ohne Striae. Die Oberarme dagegen wiesen noch fettreiche Formen auf. Desgleichen bestanden noch starke Fettanhäufungen an den hängenden Mammae. Ganz besonders hochgradig waren die Fettansammlungen jedoch an den Weichen, der Glutäalgegend, dem Becken, dem Abdomen, Mons veneris und dem Oberschenkel, dort auch viele Striae. Am Unterschenkel, sowie den Vorderarmen näherten sich die Verhältnisse mehr der Norm. Hände wie Füsse waren, letztere abgesehen von ihrer pathologischen Form, von völlig normaler Bildung, fast schlank zu nennen.

Ich habe während der Cur auch Gelegenheit gehabt, alle übrigen gerühmten und gelobten Hülfsmittel bei Entfettungscuren durchzuproben (Thyreoidin, Hydrotherapie der verschiedensten Art, Schwitzbäder, Massage, Elektricität), ich kann aber nicht sagen, dass ich einen wesentlichen objectiven Nutzen von denselben gesehen habe, wohl aber einen erheblichen subjectiven, indem Patientin glücklich war, wenn wieder etwas Neues mit ihr vorgenommen wurde, wovon sie sich grossen Nutzen versprach. Und ich kann schon aus diesem einen Grunde (mein Rath wird natürlich nicht nur infolge meiner Erfahrungen bei dieser einen Kranken abgegeben) zureden, alle diese therapeutischen Maassnahmen bei Entfettungscuren in Anwendung zu ziehen. Sicherlich erhält man sich durch dieselben seinen Kranken williger, folgsamer und bei guter Laune. Ich will auf Einzelheiten der Krankengeschichte, die das etwa Gesagte belegen, nicht weiter eingehen, da ich sonst zu lang werden würde; nur über die Behandlung mit Thyreoidin-Präparate möchte ich noch einige Worte sagen.

Patientin hatte, wie schon kurz erwähnt, damals auf der chirurgischen Klinik 2 mal Thyreoidin-Tabletten zum Zweck der Entfettungscur bekommen und zwar jedes Mal je 2 Tabletten à 0,3, worauf sofort Zucker (in maximo $1^1/_2$ pCt.) im Urin auftrat, der das erste Mal nach 3 Tagen, zweite Mal nach 6 Tagen verschwand. Bei der Thyreoidinbehandlung, die dann späterhin zu wiederholten Malen eingeleitet wurde und bei welcher stets der Urin genau untersucht wurde, konnte in demselben niemals mehr Zucker aufgefunden werden, obgleich mit der Zahl der zu-

geführten Tabletten allmählich von 1 auf 3 (à 0,3) gestiegen wurde und die Thyreoidinbehandlung sich auf 18 Tage erstreckte. Auch bei einer zweiten Periode, bei welcher die Patientin 70 Tage hindurch Thyreoidin bekam, allerdings in langsamer Steigerung und in kleineren Dosen (mit 1 Tablette à 0,1 ansteigend bis zu 6 Tabletten à 0,1 pro die), konnte niemals eine Spur von Zucker in dem Harne aufgefunden werden. Desgleichen nicht bei einer dritten sich über 43 Tage erstreckenden Thyreoidinbehandlung, bei welcher wir noch erheblich energischer vorgingen und von kleinen Dosen anfangend rasch steigend 30 Tage lang 9 Tabletten à 0,1 pro die verabreichten.

Eine Erklärung für die auffallende Differenz vermag ich nur darin zu sehen, dass Patientin zur Zeit der Thyreoidinbehandlung bei mir schon auf strenge Diät gesetzt war und nicht mehr als, entsprechend der früheren Ausführung, 1000—1200 Calorien pro die mit besonderer Einschränkung der Kohlehydrate empfing, während zu der Zeit, als die Glykosurie nach Thyreoidin eintrat, eine besonders strenge diätetische Behandlung nicht durchgeführt worden war.

Es würde dennoch vielleicht dies Glykosurie als alimentäre Glykosurie aufzufassen sein, bewirkt durch die neue schädliche Agens des Thyreoidins, welches keine Glykosurie mehr hervorzurufen im Stande war, als die Zufuhr der Kohlenhydrate eine erhebliche Einschränkung erfahren hatte. Ich glaube wenigstens, dass auf diese Weise die Differenz in den vorschiedenen Beobachtungen ihre ungezwungendste Erklärung findet.

Einen besonderen Erfolg der Thyreoidinbehandlung auf die Entfettung habe ich nicht feststellen können, dieselbe ging eigentlich in der gleichen Weise gut vor sich auch ohne Zufuhr des Thyreoidins. Dagegen traten bei länger andauerndem Thyreoidingebrauch doch Beschwerden auf, bestehend in Schwindel, Kopfschmerzen, Schwächegefühl, Appetitlosigkeit, Schlaflosigkeit, Aufregungszuständen, Beschwerden, die alle bald wieder schwanden, nachdem die Thyreoidintabletten wieder ausgesetzt waren und Patientin einige Tage Bettruhe eingehalten hatte.

Mit wenigen Worten möchte ich noch die diätetische Behandlung bei solchen Entfettungscuren im Allgemeinen berühren, anknüpfend an einen kürzlich in Frankreich beobachteten Fall, der mit dem unsrigen auch in Bezug auf die bei ihm erzielten Erfolge eine grosse Aehnlichkeit hat. In der Académie de médicine stellte Débove im März 1900 einen Mann vor, der eine

Entfettungscur durchgemacht hatte. Der betreffende Kranke, der schon in seinen jugendlichen Jahren an Fettsucht litt, deren Zustandekommen begünstigt war durch eine sitzende Lebenweise, reichliche Ernährung und Excesse in Bezug auf den Alkohol, hat im Jahre 1873 das Maximum seinens Gewichtes mit 174 Kilo erreicht. Er war dann infolge anderweitiger Erkrankung etwas abgemagert, und als ihn Débove im Jahre 1899 in seine Behandlung bekam, wog der Kranke noch 147 Kilo, d. h. etwa soviel wie unsere Patientin. Bei diesem Kranken bestanden aber Complicationen; derselbe litt an Gicht nnd Harngries, ausserdem bestand Polyurie und Albuminurie, der Puls war beschleunigt und intermittirend, der Kranke war unbeweglich und somnolent und unfähig zu jeder körperlichen und geistigen Leistung. Trotzdem hielt es Débove für zweckmässig, hier eine Entfettungscur einzuleiten, die folgendermaassen eingeleitet wurde: der Kranke wurde auf absolute Milchdiät gesetzt, und zwar erhielt derselbe im ersten Monat 2 1/2 l, im zweiten Monat 2 l, im dritten Monat nur noch 1 l. Dabei verlor der Kranke in den beiden ersten Monaten 15 Kilo, im dritten 5 Kilo; in den 4 folgenden Monaten wurde nur 1 l Milch täglich genommen mit dem Erfolge, dass das Körpergewicht pro Monat um 5 Kilo abnahm. Nun hörte merkwürdigerweise die Gewichtsabnahme auf, trotz Einhaltens derselben Diät. Patient bekam dann statt der Milch gekochte Gemüse, Salate und Früchte, wodurch eine weitere Gewichtsabnahme von über 10 Kilo erzielt wurde. Patient nahm demnach in weniger als einem Jahre um 53 Kilo ab, indem er von 147 auf 94 Kilo herunterkam. Es ist das ein Resultat, das etwa dem unserigen entsprach, wenn unsere Kranke innerhalb eines Jahres von 148 Kilo auf 88 Kilo herunterkam, demnach in dem Jahre eine Gewichtsabnahme von ca. 60 Kilo erzielt wurde.

Wenn wir uns nun die Behandlungsmethode von Débove ansehen, so müssen wir sagen, dass er in ausserordentlich rigoroser Weise mit seiner Unterernährung vorgegangen ist, und zwar in einer Weise, zu der wir nicht zurathen können. 1 l Milch können wir zu ca. 680 Calorien rechnen, demnach wären 2 l Milch 1360 Calorien. Die ausserordentlich starke Unterernährung mit 1 l Milch = 680 Calorien pro die hat Débove ca. 5 Monate hindurch durchgeführt, und ich muss sagen, dass ich ein gewisses Misstrauen dagegen habe, dass Patient diese Diät auch thatsächlich innehielt und sich nicht heimliche Excesse gestattet hat.

Ich werde in diesem Verdachte noch bestärkt durch die Angabe, dass Patient trotz weiterer Ernährung mit nur 1 l Milch pro die, d. h. bei einer fortgesetzt krassen Unterernährung nicht weiter abgenommen habe. Es ist das vollständig unverständlich, und dieses auffallende Ergebniss kann (wenn man von Hydraemie, d. h. vermehrtem Flüssigkeitsgehalt des Organismus absieht) meines Erachtens nur in dem von mir oben angegebenen Sinne erklärt werden. Zweifellos aber hat Débove sich die Entfettungscur sehr leicht und dem Kranken sehr schwer gemacht, denn es muss doch als eine ausserordentlich starke Zumuthung an unsere Kranken angesehen werden, wenn wir denselben auferlegen sollten, dass sie zum Zweck ihrer Entfettung sich ein halbes Jahr und noch länger mit 1 l Milch pro die begnügen sollen. Jede Entfettungscur ist für unsere Kranken selbstverständlich mit Unannehmlichkeiten, Opfern und Entsagung mancher Genüsse verbunden, aber so schwer, wie Débove, brauchen wir diese Cur für die Kranken doch nicht zu gestalten. Wir sind glücklicher Weise in der Lage, wie der von mir angeführte Fall zeigt, die gleichen, vor allen Dingen die gleich grossen Resultate bei weniger rigorösem Vorgehen zu erzielen; allerdings stellt dann eine solche Cur erheblich grössere Anforderungen an den Arzt und auch an das Pflegepersonal. Ein genaueres Studium der Bedürfnisse des Kranken, seiner ganzen Lebensweise, seiner Eigenheiten, seiner speciellen Gewohnheiten muss natürlich vorausgehen; aber wenn dies geschieht und der Arzt mit diätetischen Curen vertraut ist, so kann er einem willigen Kranken, der dem Arzte Zutrauen entgegenbringt und bereit ist, sich Opfer aufzuerlegen, ohne die es nun einmal nicht abgeht, die Cur doch sehr erheblich erleichtern.

Von den bei der Behandlung der Fettleibigkeit eingeschlagenen Curen sind, wenn wir von den medicamentösen Behandlungen absehen, folgende 4 zu nennen:

1. Die von Harvey-Banting;
2. die von Ebstein;
3. die von Oertel;
4. die von Schweninger.

Es würde uns viel zu weit führen, wenn ich hier an dieser Stelle die 4 Methoden ausführlicher besprechen und kritisiren würde; aber einige wenige Bemerkungen möchte ich mir doch über dieselben gestatten, besonders um meinen eigenen Standpunkt darzulegen und etwas zu begründen.

Es ist ja bekannt, dass bei der Harvey-Banting'schen Cur das Princip darin besteht, dass im Wesentlichen Fleisch und zwar in grossen Quantitäten genossen wird unter Vermeidung von Fett und bei Gewährung von mässigen Mengen von Kohlehydraten. Diese Cur hat häufig erhebliche Nachtheile, die besonders darin bestehen, dass die grossen Fleischmassen nicht vertragen werden, so dass sich an dieselbe Magen-Darmkatarrhe anschliessen, welche die Kranken unnöthig herunterbringen. Das Princip der Cur soll ja im Wesentlichen Ausschluss von Fett sein. Demgegenüber muss doch aber betont werden, dass, selbst wenn man die fetten Fleischsorten ausschaltet und das sichtbare Fett abtrennt, im Fleisch stets erhebliche Mengen von unsichtbarem Fett enthalten sind, die mitgenossen werden, nicht von dem Fleisch zu trennen sind und deren Menge bei der Zubereitung des Fleisches, speciell beim Braten, noch erheblich vermehrt wird, so dass man den Fettgehalt des gebratenen Fleisches auf 5 pCt. im Durchschnitt doch wohl wird veranschlagen können. Wenn nun bei einer Bantingcur, wie das ja in der Natur der Sache liegt, Mengen von 700 gr gebratenen Fleisches und noch mehr pro die aufgenommen werden, so werden damit zugleich recht erhebliche Fettmengen dem Körper zugeführt, die man auf ca. 40 und noch mehr Gramm veranschlagen kann, eine Zahl, die sich noch erheblich erhöhen wird dadurch, dass man dem Kranken doch auf die Dauer Saucen nicht entziehen kann, mit welchen noch weiterhin recht erhebliche Fettmengen zugeführt werden. Demnach wird man selbst bei einer strengen Bantingcur auf 60 gr Fettaufnahme und mehr pro die bei seinen Kranken rechnen müssen. Dieser Punkt ist, soweit ich sehe, durchaus nicht genügend von den einzelnen Autoren berücksichtigt worden. Es hat auf denselben schon Felix Hirschfeld in seiner Monographie hingewiesen, die auch im Uebrigen in sehr klarer und nüchterner Weise die hier in Betracht kommenden Verhältnisse erörtert. Es muss daher entschieden als ein Fortschritt bezeichnet werden, dass Ebstein bei seiner Modification der Banting'schen Cur kleinere Mengen von Fleisch und dementsprechend auch von Eiweiss giebt und daneben grössere Mengen von Fett.

Man versteht Ebstein vollständig falsch, wenn man als das Princip seiner Entfettungscur die Fettnahrung hervorhebt, d. h. dass solche Kranken Fett ad libitum zu sich nehmen dürfen. Ebstein giebt eine Nahrung, die etwa derart zusammengesetzt

ist, dass der betreffende Kranke mässige Mengen von Eiweiss, mässige Mengen von Fett und geringe Mengen von Kohlehydrate zu sich nimmt. Es soll dem Kranken ein Diätzettel vorgeschrieben werden, in welchem 100—110 gr Eiweiss, 80 bis 90 gr Fett und 40—50 Kohlehydrate verabreicht werden. Es ist zweifellos, dass auf diese Weise viele Gefahren und Unannehmlichkeiten der Bantingcur vermieden werden, und ich stimme mit Ebstein vollständig darin überein, dass bei jeder Entfettungscur vor Allem die Kohlehydrate sehr wesentlich eingeschränkt werden müssen. Studirt man den Lebenswandel von Fettleibigen, so wird man fast stets sehen, dass neben Excessen in Alkoholicis und mangelhafter körperlicher Bewegung eine überreichliche Aufnahme von Kohlehydraten die Ursache für die Fettleibigkeit ist. Selbstverständlich braucht der menschliche Körper derartige grosse Eiweissmengen (170—180 gr), wie sie bei der Bantingcur verabreicht werden, keinesfalls, ja dieselben sind, worauf Ebstein ebenfalls mit vollem Rechte aufmerksam gemacht hat, unter Umständen, wie bei complicirender Nephritis, Gicht etc., direkt schädlich. Ausserdem kann man die in diesen grossen Mengen von Fleisch (170—180 gr Eiweiss entsprechen 8—900 gr Fleisch) enthaltenen Mengen von Fett den Kranken in einer für sie sehr viel angenehmeren Form verabreichen. Aber die Ebstein'sche Methode hat doch auch einige Nachtheile, die sich besonders in so excessiven Fällen von Fettleibigkeit mit Unfähigkeit sich zu bewegen, geltend machen, wie in unserem Falle und in dem früher erwähnten von Débove. Nach dem Ebstein'schen Speisezettel werden nämlich dem Kranken 1300—1500 Calorien zugeführt, und damit erreicht man eben gerade häufig, wie unser Fall lehrt, nicht genug. Mussten wir doch bis auf 1000 Cal. heruntergehen, um eine genügende Abmagerung zu erzielen. Ebstein betrachtet es als einen besonderen Vorzug seiner Methode, dass durch dieselbe die Kranken an eine normale, für sie auch weiterhin zweckmässige Diät gewöhnt werden, die sie dann auch späterhin ohne jeden Nachtheil beibehalten können. Das ist vollständig richtig und man erreicht bei mittleren Graden von Fettleibigkeit mit dieser Methode in Verbindung mit körperlicher Bewegung zweifellos auch nach meiner Erfahrung sehr günstige Resultate. Bei hohen Graden von Fettleibigkeit aber und Unmöglichkeit, durch körperliche Bewegung den Verbrauch an Calorien im Körper zu steigern, wird man gezwungen, energischer vorzugehen, und dann

habe ich es als zweckmässig erprobt, zwischen der Ebsteinschen Methode und der Bantingcur stehend, die Menge von Eiweiss gegen die Ebstein'sche Verordnung etwas heraufzusetzen und die Fettmenge etwas herabzusetzen, so dass ich 115 bis 120 gr Eiweiss, ca. 40 gr Fett und 50 gr Kohlehydrate verabreiche, womit eine Nahrungsaufnahme von 1000—1100 nutzbaren Calorien herauskommt. Ich bin weit davon entfernt, dies als eine besondere Methode in Anspruch zu nehmen, es ist das nur eine Abänderung und Modification, die dem praktischen Bedürfnisse entspricht und auf den Namen einer Methode gar keinen Anspruch erheben kann. Ueberhaupt stehe ich auf dem Standpunkte, dass, wie so vielfältig in der Medicin, auch bei Entfettungscuren eine bestimmte Methode nicht für alle Fälle sich eignet, sondern dass wir Modificationen der verschiedensten Art vorzunehmen haben, die sich nach dem einzelnen Falle zu richten haben. Ich halte es auch z. B. durchaus nicht für nothwendig, wie dies Ebstein will, bei Entfettungscuren neben mässigen Mengen Eiweiss (120 gr) die nothwendige Calorienzahl durch Bevorzugung von Fett zu schaffen und die Kohlenhydrate so energisch einzuschränken. Man würde sicher dasselbe Resultat erzielen, wenn man die Fette einschränkte und die Kohlenhydrate mehr bevorzugte. Ja gewichtige Stimmen haben sich sogar in dem Sinne ausgesprochen (Zuntz, Rosenfeld), dass es rationeller sei, bei Entfettungscuren Kohlenhydrate statt Fetten zu geben. Nach meiner Ansicht kann man sich da im Wesentlichen nach den Wünschen seiner Kranken richten. Die Meisten werden sicherlich die starke Einschränkung der Fette leichter als die der Kohlenhydrate ertragen, sodass ich es auch vom praktischen Gesichtspunkte für zweckmässiger halte, die Nahrung in der Weise zu gestalten, dass wir, wenn eine Nahrungszufuhr von 1200—1500 Calorien z. B. rationell erscheint, dieselbe in der Weise zusammensetzen, dass wir circa 120 gr Eiweiss, 40—50 gr Fett und 100—150 gr Kohlehydrate verabreichen. In den meisten Fällen sind die Kranken nach meiner Erfahrung mit einer derartig zusammengesetzten Nahrung viel mehr zufrieden als mit der Ebstein'schen und der Erfolg derselben ist mindestens der gleiche. Für die Principien einer Entfettungscur möchte ich nur wenige leitende Sätze aufstellen:

1. Jede Entfettungscur ist eine Unterernährung.

2. Die Art und Weise, auf welche man diese Unterernährung erzielt, ist im Princip gleichgültig (mit Berücksichtigung der

oben durchgeführten Erörterungen, betreffend die Banting'sche Cur etc.)

3. Ein jeder Fall muss für sich studirt und individuell behandelt werden; eine bestimmte Vorschrift kann ich als für alle Fälle geeignet nicht gelten lassen.

4. Wir sind vollkommen in der Lage auf Grund der Eigenthümlichkeiten und Angewohnheiten unserer Kranken, ihrer Bedürfnisse, ihrer Wünsche etc. die Cur in dem Einzelfalle zu modificiren und dann bald mehr Fett, bald mehr Kohlehydrate, bald mehr Eiweisssubstanzen zu verabreichen.

5. Jede Entfettungscur ist ein schwerer Eingriff, der nur unter strengster ärztlicher Aufsicht vorgenommen werden darf.

6. Neben der Unterernährung kommen die übrigen therapeutischen Maassnahmen erst in zweiter und dritter Linie in Betracht. Ausgenommen hiervon möge allein die körperliche Bewegung, event. auch die Massage sein.

7. Speciell die Verwendung von Thyreoideapräparaten ist gefährlich, bedarf strenger ärztlicher Beaufsichtigung und erscheint durchaus überflüssig; denn man erreicht die gewünschten Resultate in ungefährlicherer Weise stets auch auf anderem Wege.

Mit einigen Worten muss ich dann schliesslich noch auf die Flüssigkeitszufuhr bei Entfettungscuren eingehen, wobei ich zugleich auch die beiden Methoden von Oertel und Schweninger noch besprechen kann.

Oertel schliesst sich in seinen Verordnungen im Wesentlichen der Harvey-Banting'schen Cur an; er legt aber besonderen Werth noch auf die Flüssigkeitszufuhr. Oertel's Verordnungen sind wohl hervorgerufen durch das einseitige Material, das ihm zur Verfügung stand und an dem er seine Studien machte, nämlich an der Münchener Bevölkerung mit ihrem übermässigen Biergenuss. Er übersah wohl, das die Herzbeschwerden, an denen derartige Kranke leiden, weniger durch die Flüssigkeitsaufnahme als durch das Bier bedingt sind. Häufig genug kommt es, darüber sind wir alle einig, bei Biersäufern zu den schwersten Compensationsstörungen von Seiten des Herzens; aber noch niemals habe ich solche gesehen bei Menschen, welche viel Wasser trinken. Ich erinnere an Fälle von Diabetes insipidus, in welchen excessive Mengen von Wasser (bis zu 20 Liter und mehr täglich, ja von 40 Litern pro die wird erzählt) aufgenommen werden, ohne dass sich Anomalien von Seiten des

Herzens bei diesen Kranken zeigen resp. solche auf dem Obductionstisch nachgewiesen werden. Anders liegt die Sache natürlich, wenn wir Kranke mit Herzanomalien und Herzbeschwerden, Compensationsstörungen desselben vor uns haben. Hier kann Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr und damit Schonung der Herzthätigkeit, wie wir dies alle wissen, sehr segensreich wirken. Aber als ein Princip bei Entfettungscuren kann ich die Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr niemals anerkennen.

Es ist zweifellos nachgewiesen, dass Menschen, denen man die Zufuhr von Flüssigkeit beschränkt, besonders wenn sie an vieles Trinken gewöhnt sind, denn auch weniger essen. Aber dann wirkt da auch wieder die Einschränkung in der Flüssigkeitszufuhr nur indirekt. Bekannt ist ja die Methode, bei welcher die Entziehung von Flüssigkeit bis zu den höchsten Graden durchgeführt ist, nämlich bei der Schroth'schen Trockendiät, einem vollständig unwissenschaftlichen und höchst gefährlichen Verfahren. Ist es doch durch specielle Studien hierüber nachgewiesen (ich erwähne hier nur die Arbeiten von Jürgensen und Dennig), dass dabei die schwersten Zustände eintreten können mit Fieber, Collaps, Delirien, direkte Lebensgefahr, und dass man diese Cur als eine der qualvollsten Manipulationen zu bezeichnen in der Lage ist, die sich jemals ein Curpfuscher hat ausdenken können.

Schweninger, durch den überhaupt die Oertel'sche Cur so schnell und so weit verbreitet worden ist, protestirt in Verbindung mit Buzzi auf das Entschiedenste dagegen, dass seine Methode identisch mit dem Oertel'schen Verfahren sei und dass er bei der Behandlung von Fettleibigen die Entziehung von Suppen und Wasser befürworte. Bei einer Schilderung seiner Methode ertheilt er sich vor allen Dingen in bekannter Weise das Selbstlob, dass bei seiner Behandlung strengstes Individualisiren des Einzelfalles das Wesentlichste sei. Es sind das dieselben Redensarten, die Herr Schweninger uns schon so häufig aufgetischt hat und die er sogar für gut gefunden hat, in öffentlichen Volksversammlungen unermüdlich zu wiederholen, in welchen er, wie auch in seinen sogenannten wissenschaftlichen Publicationen es über sich gewinnen konnte, auf die praktischen Aerzte zu schimpfen und somit den Stand öffentlich herabzusetzen, dem er doch selbst angehört. Ich kann in einem derartigen Auftreten einen grossen Unterschied von dem, was wir von den Naturheilkundigen jetzt fast alle Tage erleben, nicht

erkennen. Jedenfalls ist es an der Zeit, dass die praktischen Aerzte dagegen protestiren, dass das strenge Individualisiren der Behandlung gleichsam eine Lorbeerkrone ist, die auf das Haupt von Herrn Schweninger hingehört. Ich wenigstens kenne keinen ordentlichen Praktiker, der jemals bei seinen Kranken nicht so verfährt. Ich kann aber auch andererseits nicht einsehen, dass ein besonderes Individualisiren bei Herrn Schweninger zu finden ist, wenn er bei allen seinen Kranken, die er entfetten will, verordnet, dass dieselben das Essen und Trinken von einander trennen. Denn das ist der springende Punkt in der Schweninger'schen Methode. Schweninger behauptet, dass trockene Mahlzeiten viel schneller zur Entfettung führen, als gleich grosse, zu welchen aber noch getrunken wird. Die Erklärung für diese Behauptung findet Schweninger in folgenden theoretischen Betrachtungen: Dem Körper wird durch die Bildung der Verdauungssäfte nach dem Essen Wasser entzogen, „und wird Letzteres nicht durch Trinken gleich ersetzt, so muss es vom Fett durch Spaltung und Auflösung in seine Componenten, also durch Verbrennung seiner selbst geliefert werden. Hat sich dieser Vorgang der Fettspaltung einmal abgespielt, was etwa eine Stunde nach dem Essen der Fall ist, so kann man ungestraft allmählich in kleinen Portionen trinken. Die jetzt einzuführenden Flüssigkeiten können ja nicht mehr der Spaltung und Verbrennung des Fettes im Wege stehen, im Gegentheil, sie werden durch Auflösung der Verbrennungsproducte, durch Aussaugung der Asche, der Schlackenstoffe, für eine Ausspülung und Reinigung des Körpers förderlich sein". Unphysiologischere und unwissenschaftlichere Vorstellungen wie diese habe ich noch kaum jemals gelesen. Herr Schweninger denkt auch garnicht daran, diese eigenartigen Ideen durch exacte Untersuchungen zu stützen. Derartige Arbeiten liegen ihm vollständig fern. Der Zweck seiner Behauptungen erscheint augenscheinlich erreicht, wenn er dieselben unbewiesen vorträgt und dafür sorgt, dass sie ihren Weg in das grosse Publikum finden, das an dieselben glaubt und dieselben nachbetet.

Es ist ein unzweifelhaftes Verdienst von Felix Hirschfeld (vergl. die oben citirte Monographie), dass derselbe sich die Mühe genommen hat, seinerseits zu untersuchen, ob die Behauptungen Schweninger's exakten Experimenten Stand halten. Das ist nun keineswegs der Fall. Kleine trockene Mahlzeiten führen keineswegs eher zur Entfettung, als wenn man die be-

treffenden Kranken dazu trinken lässt. Demnach sind wir durchaus zu dem Ausspruch berechtigt, dass die Vorstellungen von Schweninger vollständig falsche und unsinnige sind. Wir können unsere Kranken ruhig zum Essen trinken lassen und brauchen auch die Suppen, das verdünnteste Nahrungsmittel das wir kennen, nicht zu verbieten. Nicht auf das Entziehen des Wassers kommt es bei Entfettungscuren an, sondern auf das Entziehen von Nährstoffen. Wenn wir die Nahrungsaufnahme bei unseren Kranken reguliren und reduciren, so können wir diese beschränkte Nahrungsmengen ruhig mit Flüssigkeiten zusammengeben, wozu ich natürlich Bier und Wein, welche als alkoholische Getränke eine zweifellose Sonderstellung einnehmen, nicht rechne. Ich verstehe unter den Flüssigkeiten nur Suppen, Wasser, Mineralwässer etc. und diese können Sie ihren Patienten bei Entfettungscuren ruhig in gewohnter Weise (mit den oben angeführten Einschränkungen) geniessen lassen trotz der Phantasien von Herrn Schweninger. Unsere Kranke z. B., bei welcher wir so bedeutende Gewichtsabnahme erzielten, wie das selten der Fall sein wird, war in Bezug auf die Flüssigkeitsaufnahme unbeschränkt. Sie durfte Wasser trinken so viel sie wollte und wann sie wollte. Sicherlich ein schlagendes Beispiel gegen die Lehren von Schweninger.

XII.

Ueber einseitige Innervation des Stirnmuskels bei doppelseitiger totaler Oculomotoriuslähmung. Eine neue Ptosisbrille.

Von

Dr. H. Salomonsohn in Berlin.

Doppelseitige Oculomotoriuslähmung gehört zwar nicht zu den alltäglichen Beobachtungen, ist aber auch keine Seltenheit. Trotzdem sind die Fälle meist interessant, weil sie bezüglich der Diagnose des Locus laesionis gewöhnlich Schwierigkeiten bereiten. Im Nachfolgenden soll die vermuthliche anatomische Diagnose nur kurz erörtert, die Aufmerksamkeit dagegen mehr auf ein einzelnes bemerkenswerthes Symptom gelenkt werden.

Der Kaufmann E. S., 49 Jahr alt, ist hereditär offenbar belastet. Zehn Brüder seines Vaters sind sämmtlich im Alter von 20—30 Jahren gestorben, vier davon durch Selbstmord infolge Geisteskrankheit. Er ist seit 1875 verheirathet, hatte sechs Kinder, wovon 2 früh starben, eines durch Pneumonie, eines durch Ertrinken. Patient hat Gonorrhoe gehabt, viel an Reissen und Ischias gelitten, lange dem Abusus spirituosorum gefröhnt und, wohl infolge dessen, 1886 eine Leberanschwellung durchgemacht. Er litt 1894 an einer bläschenförmigen Entzündung des Präputium. Der behandelnde Arzt hielt die Erscheinung für harmlos, excidirte aber das fragliche Gebilde mitsammt einem Stück der Vorhaut, weil ein geringer Grad von Phimose vorhanden war. Irgendwelche Secundärerscheinungen sind nicht aufgetreten, auch leugnet Patient die Möglichkeit einer specifischen Infection. Er kam Anfang April mit Klagen über Doppelbilder und ziehende Schmerzen, welche vom linken Auge auszugehen schienen. Eine bestimmte Diagnose konnte nicht gleich gestellt werden, doch war bereits damals zu constatiren, dass beiderseits die Pupillen mittelweit (4 mm) und starr auf Licht waren. Auf Convergenz besonders links deutliche, wenn auch geringe Reaction. Accomodation beiderseits paretisch. Sehschärfe, Gesichtsfeld, ophthalmoscopischer Befund damals, wie auch später stets normal. In den nächsten 14 Tagen entwickelte sich eine typische totale Oculo-

motoriuslähmung des linken Auges (vollkommene Ptosis, Abweichen des Bulbus nach der Schläfe, Beweglichkeit nur durch den Musc. rectus externus und Rollung im Sinne der Trochlearis). Therapie: Kal. jod.[1]).

Patient ging nun in eine hiesige Poliklinik, woselbst er ohne jeden Erfolg einer fünfwöchentlichen Inunctionscur von 180 gr Ungt. cin. unterzogen wurde. Er erschien wieder Anfang August und es zeigte sich, dass nunmehr auch das rechte Auge ergriffen war. Lähmung des Rectus internus, inferior und superior, Parese des Obliquus int., beginnende Ptosis. Complete Accomodationslähmung beiderseits. Pupillen absolut starr. (Convergenz nicht mehr möglich.) Auch rechts wurde in kurzer Zeit die Oculomotoriuslähmung total. Beiderseits leichter Exophthalmus paralyticus. Dieser Zustand ist unter Jodkaligebrauch bisher stationär geblieben. Nur klagt Patient über ein dauerndes stumpfes Gefühl im Gesicht, ohne dass objectiv eine Trigeminushypästhesie nachweisbar wäre. Ferner ist der Geschmack für sämmtliche Qualitäten aufgehoben; Alles schmeckt ihm „widerlich süss", auch wenn die Chemikalien (Solut. natr. chlor., sacchar., acid. acet., Tct. chinae) nicht nur auf die Zungenspitze gebracht, sondern auch im Munde vertheilt werden. Ausgeprägte Olfactoriusstörung: Ol. Tereb., Ol. menth. pip., Ol. caryoph., Tct. asae. foet. werden nicht unterschieden; Salmiak (infolge Trigeminusreizung) sofort erkannt.

Gang natürlich unsicher, aber nicht ataktisch, kein Schwanken bei Augenschluss, Patellarreflexe vorhanden. Kein Tremor manuum. Zunge kommt gerade heraus. Keine Sprachstörung, keine Schluckbeschwerden Facialis beiderseits normal (Pfeifen, Naserümpfen, Stirnrunzeln. Augenschluss etc.). Innere Organe ohne erwähnenswerthen Befund. Urin normal.

In letzter Zeit klagt Patient über Kopfweh, ist psychisch verändert und oft etwas geistesabwesend: Vergisst, was er thun wollte, erzählt aus früherer Zeit zusammenhängend, erinnert sich aber nicht an kurz zuvor Erlebtes und begeht mancherlei sonderliche Verwechselungen.

Bei der anatomischen Diagnosenstellung in derartigen Fällen ist die grösste Vorsicht geboten, da nach den vorliegenden Sectionsbefunden bei ähnlichen klinischen Verhältnissen alle verschiedenen Möglichkeiten vorliegen können. Nicht genug, dass solche fortschreitenden Lähmungen der Gehirnnerven ohne jeden anatomischen Befund beobachtet sind (vergl. Eisenlohr[2]), Oppenheim[3])), können sie auch erzeugt sein durch peripherische neuritische Processe (vergl. v. Rad[4]), durch basale Neubildungen verschiedener Art, durch Zerstörungen der Kerne und Degenerationen in den Nervenstämmen, durch sclerotische Herde im Verlauf der intermedullären Nervenwurzeln oder endlich durch Combination solcher

1) Die Untersuchungen im April erfolgten vertretungsweise während meiner Abwesenheit durch Herrn Dr. R. Simon, dem ich auch hier meinen Dank aussprechen möchte.

2) Eisenlohr, Neurolog. Centralblatt, 1887, S. 337.

3) Oppenheim, Sitzg. der Gesellsch. f. Psychiatr. u. Nerv. vom 14. III. 1887.

4) v. Rad, Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilkunde, XVII, p. 209.

Processe (vergl. Siemerling[1])). Das weitaus häufigste bei doppelseitiger Oculomotoriusparalyse ist, besonders wenn Lues vorliegt, die basale Läsion der Nerven, für welche in unserem Falle auch die Betheiligung des Olfactorius spricht. Andererseits aber ist Lues in unserem Falle nichts weniger als sicher. Es concurrirt aetiologisch auch die frühere Neigung zum Potus. Auch die Totalität der Geschmackslähmung erweckt Bedenken. Folgt man Mauthner[2]), so ist der Umstand, dass schon im April beiderseits reflectorische Pupillenstarre und Accomodationsparese vorlag, entscheidend für die Diagnose einer nuclearen Lähmung, weil ja damals rechts eine reine Ophthalmoplegia interior fere perfecta vorlag. Auch würde die Abwesenheit wesentlicher allgemeiner Hirnerscheinungen und einer Störung der Intelligenz „gleichfalls mit lauter Stimme für das Befallensein der Nervenkerne" sprechen (Mauthner). Nach Bernheimer[3]) indessen bleiben die Fasern des Oculomotorius extranuclear getrennt bis zum Verlassen des Gehirns, so dass die Ophthalmoplegia interior nicht mit voller Sicherheit für die Diagnose der nuclearen Lähmung verwerthet werden kann. In Rücksicht auf die Befunde Westphal-Siemerling's wird man wohl als das Wahrscheinlichste eine Combination von Kern- und Nervendegenerationen annehmen können.

Auch prognostisch ist in unserem Fall Sicheres kaum zu sagen. Der derzeitige Befund erinnert an den Anfang der Krankengeschichte Heinrich Heine's. Ob aber wie bei dem Dichter eine progressive Muskelatrophie folgen[4]) wird, ob die bisherigen Nervenlähmungen die Vorläufer einer Psychose sind, wie häufig beobachtet ist und die neuerdings aufgetretenen psychischen Veränderungen fürchten lassen, ob der Process, welcher Art er auch sei, auf benachbarte Kerngebiete oder Nerven übergreifen wird oder unter Jodkali zum Stillstand zu bringen ist, das entzieht sich unserer Voraussicht.

Ohne auf diese vielerörterten, litteraturreichen Gebiete weiter einzugehen, möchten wir ein Symptom betrachten, welches in der Krankengeschichte übergangen ist, nämlich die einseitige Innervation des Stirnmuskels.

1) Siemerling, Anatom. Befunde bei Ophthalmoplegia progressiva. Arch. f. Psychiatr. u. Nervenkr. Bd. XXII.

2) Mauthner, Lehre von den Augenmuskellähmungen.

3) Bernheimer, cfr. Graefe Saemisch's Handbuch d. Augenheilkunde. Aufl. II, Lieferung 16, p. 54.

4) cfr. Mauthner, Vorträge, Bd. II, p. 356.

Der Patient hatte doppelseitige complete Ptosis. Trotzdem aber kann er, wenn auch in wechselndem Grade, das rechte Oberlid soweit heben, dass er mit dem rechten Auge sehen kann. Dies geschieht aber nicht etwa durch Innervation des Levator palpebrae sup., sondern dadurch, dass die rechte Augenbraue und damit das Lid hochgezogen wird. Fixirt man durch Fingerdruck die Augenbraue am Orbitalrand, so hängt das rechte Lid genau so schlaff und faltenlos herab, wie das linke. Auf dieses bei länger bestehender Ptosis vorkommende Symptom wurde zuerst Mauthner[1]) aufmerksam, als er selbst durch Trauma eine rechtsseitige complete Ptosis acquirirt hatte. Während der Dauer derselben vermochte er die rechte Stirnmusculatur für sich zu innerviren und damit das Lid zu heben. Nach erfolgter Heilung war die Fähigkeit dieser Innervation wieder verloren. Merkwürdig ist in unserem Falle, dass Patient nur die rechte Augenbraue hochzieht, obwohl er doch eine beiderseitige Ptosis hat. Dies ist sehr zweckmässig, weil sofort Doppelbilder auftreten würden infolge der starken Divergenz der Augen, wenn das Oberlid mit der physiologischen Innervation beiderseits gehoben würde. Interessant ist dann noch, dass Patient nicht im Stande ist, die rechtsseitige Innervation der Stirnfacialis aufrecht zu erhalten, wenn das linke Lid passiv gehoben wird. Es zeigt dies deutlich, dass die nun entstehenden Doppelbilder die unbewusste Intention zur Lidhebung rechts aufheben. Schon Mauthner hatte an sich bemerkt, dass die einseitige Innervation des Stirnmuskels seiner Willkür entzogen war und, sobald er das linke Auge öffnete, erfolgte, obwohl sie auf die Dauer unangenehm war.

Zum Verständniss des Phänomens sei an zwei in letzter Zeit mehrfach besprochene Erscheinungen erinnert; an das Bell'sche Phänomen (Hebung des Bulbus bei energischer Orbiculariscontraction) und an die Orbicularisreaction der Pupille. Die erstere ist besonders von Bernhardt[2]), die letztere jüngst von Kirchner[3]) eingehend erörtert worden. Während es sich in diesen beiden Fällen offenbar um Uebergang eines starken Innervationsimpulses von Facialisästen auf Aeste des Oculomotorius handelt, tritt bei dem Mauthner'schen Phänomen das Umgekehrte ein. Innervirt soll der (gelähmte) Levator palpebrae

1) Mauthner, Vorträge, Bd. II, S. 297.
2) Bernhardt, Berl. klin. Woch., 1898, No. 8.
3) Kirchner, Münchener med. Woch., 1900, No. 44 u. 45.

werden. Da dieser nicht reagirt, wird die Innervirung so viel als möglich verstärkt, bis dieselbe auf den Stirnfacialis übergreift. Links wird die einseitige Innervation nicht effectuirt, wohl weil das rechte Auge später erkrankte[1]). —

Anatomisch dürfte sich die Erscheinung am leichtesten durch die (allerdings auch angefochtene) Annahme verstehen lassen, welche Mendel[2]) auf Grund von Thierversuchen gemacht hat, dass der „Augenfacialis" (Stirn- und Orbicularisast) seine Kerne im hinteren Theile des Occulomotoriuskerngebietes hat. —

Eine neue Ptosisbrille.

Anhangsweise sei hier ein kleines Instrument beschrieben, welches ich für den Patienten habe anfertigen lassen, um ihn die Hebung des rechten Lides ohne die anstrengende Stirnmuskelinnervation zu ermöglichen. Solche Versuche, die Ptosis instrumentell zu behandeln, sind wiederholt gemacht, um von einer weder bezüglich der Dauer des Erfolges noch bezüglich des kosmetischen Effectes recht befriedigenden Operation absehen zu können. So existirt eine Ptosispincette nach Sichel jr.[3]), die eine Hautfalte des Oberlids fassen und durch derartige Lidverkürzung die Contraction des Stirnmuskels wirkungsvoller machen soll. Da das Instrument frei am Oberlid hängt, ist es offenbar nicht sehr angenehm und es nimmt ausserdem mit der einen Hand, was es mit der anderen giebt, denn sein Gewicht zieht das Oberlied wieder herab. Dann hat ein Patient von Goldzieher[4]) an die obere Umrandung seines Brillenglases eine nach hinten gehende Platte anbringen lassen, die beim Aufsetzen des Brillengestelles das Oberlid nach oben in die Orbita

---

1) Anmerkung bei der Correctur. Einer Anregung Remak's folgend ist eine Prüfung der elektrischen Erregbarkeit des Levator palpebrae sup. versucht worden. Herr Bernhardt, dem ich für Vornahme derselben zu danken habe, konnte aber in diesem wie auch in allen seinen Fällen zu einem Ergebniss nicht gelangen, weil die Reizung reflectorischen Lidschluss auslöst, der eine etwa vorhandene Contraction des Levator verdeckt. — Die Bezeichnung „einseitige Innervation des Frontalis" ist übrigens in unserem Falle nicht ganz correct. Der Stirnmuskel wird beiderseits innervirt, rechts aber stärker und mit besonderer Kraft in seinen temporalen Theilen, so dass nur rechts Augenbraue mit Oberlid gehoben wird.

2) Mendel, Neurolog. Centralblatt, 1887, No. 23, p. 539.

3) Katalog v. Windler.

4) Goldzieher, Centralbl. f. Augenheilkunde, 1890, Bd. XIV, p. 34.

schiebt. Diese Ptosisbrille, welche von Kauffmann[1]) verbessert worden ist, hat den Uebelstand, dass das Lid durch seine Schwere und beim Lidschlag die Brille nach vorn schiebt, womit die Wirkung der Platte aufgehoben wird. Sucht man dem durch kurze Bügel abzuhelfen, so schneiden diese hinter dem Ohr ein, der Steg drückt auf die Nasenwurzel und der Lidschlag wird gehindert.

Die neue Construction[2]), deren Verwendung die beigegebene Photographie wohl genügend illustrirt, besteht aus einem gehärteten Stahldraht, welcher 1. nicht am Brillenglase, sondern seitlich am Bügel seinen Stützpunkt hat und 2. dadurch, dass der in der Abbildung sichtbare Theil, wie ein umgekehrtes Fragezeichen gebogen, in sich federt und den Druck des Lides wie den Lidschlag abfängt. Ein horizontal verlaufender Theil des Drahtes, dessen eingerolltes Ende an der Nasenseite sichtbar ist, hebt das Oberlid durch die Federkraft, indem er, die Lidhaut beim Aufsetzen der Brille anspannend, sich von selbst in eine Falte vergräbt. Die anfänglich bestehende Absicht, diesen Drahttheil irgendwie mit Stoff zu bekleiden, konnte unausgeführt bleiben, da Patient das Instrument nun seit mehr als acht Wochen trägt, ohne eine Unbequemlichkeit zu verspüren. Das Lid kann je nach Art des Einsetzens der Feder nach Belieben hochgehoben werden; der Lidschlag erfolgt vollkommen frei. Das Auge kann sogar fest geschlossen, die Brille auf der Nase vor und zurück geschoben werden, ohne die Wirkung des Instrumentes zu beeinträchtigen. — Da der horizontale Drahttheil die Lidhaut mit

1) Kauffmann, ibid., 1893, Bd. XVII, p. 75.

2) Angefertigt von Herrn Optiker Neumann, Königgrätzer Str. 125. Berlin.

nach oben nimmt und gleichzeitig durch seine Lagerung einen Druck auf den oberen Theil des Lidknorpels ausübt, so dürfte diese Brille auch zur Behandlung des Entropiums sich eignen, wenn eine Operation verweigert wird. Eine leicht auszuführende Correctur der Drahtbiegung wird auch hinreichen, um auch für Entropium des Unterlids einen Nutzen zu erzielen.

XIII.

Ueber vegetarische Massenernährung und über das Leistungsgleichgewicht.

Von

Prof. Dr. Baelz-Tokio.

M. H., bei dem interessanten Vortrag des Herrn Albu über vegetarische Ernährung und ihren Werth, sowie bei der darauffolgenden Discussion konnte ich leider nicht anwesend sein. Da ich aber eine ungewöhnlich günstige Gelegenheit gehabt habe, vegetarische Massenernährung zu studiren, so bitte ich, nachträglich einige Bemerkungen zu diesem Thema machen zu dürfen, umsomehr, als die Albu'schen und andere Beobachtungen vielfach den Eindruck von Kuriosis gemacht zu haben scheinen.

Wir in Europa, m. H., haben im Allgemeinen ein gewiss nicht ganz ungerechtfertigtes Vorurtheil gegen den Vegetarismus, hauptsächlich wohl wegen der Art und Weise, wie er hier angepriesen und geübt wird, und weil er so oft eigentlich nur eine Schrulle eines Fanatikers darstellt. Aber dieses Vorurtheil ist nicht berechtigt, wenn es sich z. B. um grosse Gruppen handelt, bei denen solche Ernährung seit langer Zeit der Brauch ist.

Das japanische Volk, unter welchem ich meine Beobachtungen gemacht habe, besteht zum grossen Theil aus Vegetariern, aus Gewohnheit oder Zwang, aber nicht — mit wenigen gleich zu erwähnenden Ausnahmen — aus Princip, denn die Japaner sind viel zu praktische Leute, um nicht längst eingesehen zu haben, dass dem Menschen auch thierische Nahrung recht gut bekommt. Und so sehen wir denn, dass in der Nähe des Meeres, wo Fischnahrung leicht zu erhalten ist, nur der Vegetarier ist, welcher sich keine Fische oder sonstige thierische Nahrung

kaufen kann. Im Innern des Landes aber spielte bis vor Kurzem, bis zur Eröffnung der Eisenbahn, in den Gebirgen — und beinahe das ganze Land ist gebirgig — die thierische Nahrung eine verhältnissmässig sehr geringe Rolle in der Lebensweise des Volkes. Vieh wurde nicht geschlachtet, frische Fische konnte man vom Meere aus nicht in gutem Zusande herbeischaffen, Hühner und Eier, die immer sehr begehrt waren, waren den Armen zu theuer. Eine lactovegetarische Diät, wie sie bei unseren Gebirgsbewohnern vielfach herrscht, und wie ich sie selbst schon vor vielen Jahren in Oberbayern studiert habe, existirt auch nicht. Denn die japanische Kuh giebt keine Milch, und wo keine Milch ist, da giebt es auch keine Butter und keinen Käse, und infolge dessen ist die Nahrung ausserordentlich fettarm, während sie bekanntlich gerade bei den Gebirgsbewohnern Bayerns und Oesterreichs wegen der grossen Menge von Käse und Butter, welche verwendet werden, sehr fettreich ist. So begnügen sich also Millionen von Menschen mit Pflanzennahrung, und zwar um so williger, weil der Buddhismus die Pflanzennahrung als allein richtig hinstellt.

Allerdings kommt ernstlich der religiöse Einfluss auf die Art der Nahrung in Japan höchstens in Betracht bei den Priestern einiger Sekten — es giebt buddhistische Sekten, die sogar ihren Priestern das Fleischessen erlauben —, viel wichtiger ist er bei den indischen Brahmanen, bei welchen ja der Vegetarismus sehr streng gehalten wird. Wir haben also sowohl in Japan als in Indien vegetarische Massenernährung, bei welcher durch viele Generationen ein gesunder und — in Indien — schöner Menschenschlag bestehen kann. Darum sind auch die Albu'schen und ähnliche Beobachtungen nicht blosse Kuriosa, sie bringen andererseits auch nichts positiv Neues, sondern sie sind eine willkommene wissenschaftliche Bestätigung einer alten Wahrheit, welche von der Wissenschaft bis jetzt zu sehr vernachlässigt ist, weil sie uns fern lag, und die uns unbequem war, weil sie in unsere Anschauungen nicht recht passen wollte. Man nahm eben die europäische Nahrungsweise als die allein selbstverständliche, normale an, und von ihr ausgehend stellte Voit seinen bekannten Satz auf von der Nothwendigkeit von 120 gr Eiweiss in der Nahrung eines erwachsenen arbeitenden Mannes. Unter dem suggestiven Banne dieses Satzes wurden dann sämmtliche Nahrungsweisen, welche nicht damit übereinstimmten, ohne weiteres verurtheilt, und wir haben sogar

gesehen, dass den Armeen fremder Völker eine Aenderung ihrer Ernährung als durchaus nothwendig dargestellt wurde, während in Wahrheit für eine derartige Aenderung gar kein Grund vorlag.

Was dem aus Deutschland kommenden Beobachter beim Studium der japanischen Volksnahrung sofort auffällt, ist der geringe Eiweissgehalt und noch mehr der minimale Fettgehalt. Dieses ist schon auffallend beim arbeitenden Volke, doppelt auffallend ist aber an den japanischen Ringern, bei denen ein unförmlicher Fettwanst sozusagen zum guten Ton gehört, und bei welchen doch die Fettaufnahme weit hinter dem Voit'schen Satz für schwere Arbeit zurückbleibt, während die Eiweissaufnahme höchstens 70 pCt. desselben beträgt. Dass die Leute dabei sehr kräftig sind, zeigt ihr Beruf.

Aus diesen Beobachtungen zog ich drei Schlüsse: 1) es kann Fett aus Kohlehydraten entstehen, 2) die Voit'sche Forderung von Nahrungseiweiss ist um 20—30 pCt zu hoch, 3) die weit überwiegend vegetarische Nahrung der japanischen niederen Klassen und Arbeiter ist auch auf die Dauer für schwere Arbeit genügend.

Alle diese drei Behauptungen galten damals — es war vor 23 Jahren — als ich sie zuerst veröffentlichte, für reine Ketzerei und wurden dann auch von meinen physiologischen und nahrungschemischen Collegen lebhaft angegriffen. Besonders hat Kellner, früher in Komaba bei Tokio, jetzt in Gohlis bei Leipzig, der ja für die Nahrungsphysiologie sehr interessante Beiträge geliefert hatt, keine Gelegenheit versäumt, um den Voit'schen Satz auch für die Ostasiaten aufrecht zu erhalten und meine Anschauungen zu bekämpfen, z. B. in einer Arbeit über die Ernährung der Japaner, die er gemeinsam mit Mori veröffentlichte.

Dieser scheinbar theoretische Streit hatte aber einen sehr wichtigen praktischen Hintergrund. Es handelte sich nämlich darum: soll die japanische Armee durch eine grosse Umwandlung ihrer Ernährung den Voit'schen Minimalsatz für Eiweiss, wie er ursprünglich aufgestellt war, einführen oder nicht. Ich verneinte dies. Nach meinen Erfahrungen war die japanische Ernährung genügend und der Voit'sche Satz zu hoch. Die Anderen aber hielten ihn einstimmig für nothwendig. Der naheliegende Einwand, dass das thatsächliche Verhalten von Millionen von Menschen viel beweisender sei, als ein paar Versuche über ausschliessliche Pflanzennahrung, angestellt an einigen Leuten, die für gewöhnlich andere Nahrung zu sich nahmen, wurde zurück-

gewiesen mit der Behauptung, dass, wenn eine Kuh mit ihrem sehr komplicirten Magen und ein Pferd mit seinem einfachen Magen sich vollständig gleich verhalten in Bezug auf die Resorption von Nahrungsmitteln, man dann noch weniger Grund habe anzunehmen, dass die Resorptionskraft des europäischen und des japanischen Darmes verschieden sein könne. Es klingt aber wirklich wie Ironie, dass in derselben landwirthschaftlichen Anstalt, aus welcher die Arbeit von Kellner und Mori hervorging, nicht bloss die Kühe und Pferde verschieden gefüttert werden, sondern dass die Thierärzte lehren, dass man die aus Europa importirten Pferde nicht mit japanischer Pferdenahrung ernähren kann, weil sie krank und leistungsunfähig werden. Also das Argumentum ad animal fiel nicht zu Ungunsten meiner Auffassung, sondern ganz zu ihren Gunsten aus.

Kellner und Mori aber gelangten zu dem viel citirten Satze: „Es ist also die vegetarische Nahrung, welche von einem grossen Theil des japanischen Volkes genossen wird, unzureichend zur Erhaltung eines leistungsfähigen Organismus", und mein Einwand, dass gerade die überwiegend vegetarisch lebenden niederen Klassen sehr kräftig sind in Japan, viel kräftiger als die mehr thierische Nahrung geniessenden höheren Stände — die Erklärung für diese jedem Sehenden klare Thatsache werde ich nachher geben — wurde damit beantwortet, das sei wissenschaftlich einfach eine Unmöglichkeit und das ganze Volk bedürfe einer Nahrungsreform. Es wurden also 40 Millionen Menschen, welche während mindestens fünfzig Generationen bei einer gewissen Nahrung gearbeitet, sich fruchtbar fortgepflanzt und zugleich während der ganzen Zeit einen männlichen und kriegerischen Sinn bewahrt hatten, einfach für leistungsunfähig erklärt, weil ihre Nahrung nicht übereinstimmte mit den Analysen und Beobachtungen, welche an einigen Leuten in Deutschland gemacht worden waren! Es ist ja doch ganz klar, dass, wenn der Satz von der unzureichenden Wirkung dieser Nahrung richtig wäre, dieses Volk längst vom Erdboden verschwunden sein müsste oder doch kläglich degenerirt wäre, während es sich in Wahrheit in fast beunruhigender Weise vermehrt und, wie man jetzt in China sieht, an Muth und Ausdauer mit den besten europäischen Truppen wetteifern kann — trotz aller sogenannten Unterernährung.

Heutzutage haben ja wohl die meisten Gelehrten diesen Standpunkt überwunden, obwohl er noch da oder dort spukt.

Hirschfeld und mein früherer Schüler Kumagawa haben beide hier in Berlin meine aus den nackten Thatsachen des täglichen Lebens gezogenen Schlüsse auch im Laboratorium wissenschaftlich bestätigt.

Man ist jetzt sogar ins Gegentheil übergegangen. Statt wie früher auf die chemische Zusammensetzung der Nahrungsmittel besonderen Werth zu legen, spricht man fast nur noch von Isodynamismus und von den Kalorien der Nahrungsfactoren, wobei freilich das Stickstoffgleichgewicht noch immer eine grosse Rolle spielt. Also wir stehen jetzt unter dem Zeichen der Chemodynamik oder Chemostatik; es kommt alles auf den Verbrennungswerth an.

Ich glaube aber, es giebt noch einen anderen Standpunkt — und das zu betonen, ist der Zweck meiner heutigen Ausführungen — den Standpunkt, der nicht die Kalorien, sondern die Leistungsfähigkeit des Organismus, das Leistungsgleichgewicht als Maassstab für den Werth einer Nahrung ansieht, den Standpunkt, der eine irgendwo gebräuchliche Nahrung darauf prüft, ob bei ihr ein Mensch, in seinen gewohnten Bedingungen belassen, nach längerer z. B. einmonatlicher, starker Arbeit noch im Stande ist, dieselbe Arbeit mit derselben Leichtigkeit wie im Anfang zu verrichten, ohne Verlust an Körpergewicht. Das Belassen in den gewohnten Verhältnissen bei der Arbeit halte ich für wesentlich, denn ich glaube nicht, dass ein Alpenführer bei gleicher Nahrung in einer Schmiede ebenso viel Kilogrammmeter Arbeit leisten wird wie in seinen Bergen, oder ein Schiffer ebenso viel beim Lasttragen wie beim Rudern.

Von grosser Bedeutung ist ferner das subjective Verhalten, das Befinden, die Stimmung, die Arbeitslust, und diese sind bei einzelnen Menschen bei derselben Nahrung ausserordentlich verschieden. Gerade dieser subjective Factor, die persönliche Gleichung, wie man es mit einem aus einer anderen Wissenschaft entlehnten Ausdruck vielleicht am besten bezeichnen kann, ist sehr wichtig, wie ein Jeder weiss, der sich selbst beobachten gelernt hat. Die Analyse der Nahrung, der Athemluft, des Urins, der Faeces sagt uns, wieviel Kalorien aus der Nahrung gemacht werden können und wieviel davon verbraucht und auf welche Weise sie verbraucht worden sind. Aber ob mit Mühe oder mit Beschwerden, und mit wieviel nervösem Verbrauch diese Kalorien unserem Körper nutzbar gemacht

worden sind, das sagt uns die Analyse nicht, und doch ist es eine allbekannte Thatsache, dass der Eine bei dieser, der Andere bei jener Art von Nahrung besonders leistungsfähig sich fühlt und auch leistungsfähig ist, und es ist auch bekannt, dass wenn zwei ganz gesunde Leute von gleichem Gewicht und unter gleichen Verhältnissen lebend dieselbe Mahlzeit nehmen, der Eine von derselben frisch und munter aufsteht, und der Andere durch die Verdauungsproducte ein oder zwei Stunden und länger sich körperlich und geistig schlaff und müde fühlt. Damit ist noch lange nicht gesagt, dass der Letztere nicht auch alle Stoffe ausnutzt. Er verwendet, wenn er sonst gesund ist, die Nahrungsstoffe gerade so, aber er verwendet sie mit grosser Mühe. Diese Mühe wird ihm persönlich bewusst, aber die Harnanalyse zeigt sie nicht.

Also ich meine, wir müssen an die Stelle des Stickstoffgleichgewichts oder an die Stelle der Chemodynamik und Chemostatik die wahre physiologische Leistungsprobe setzen. Diese Leistungsprobe ist natürlich nicht so leicht in bestimmte wissenschaftliche und mathematische Formeln zu bringen, wie das mit der Harnanalyse und mit der Untersuchung der Athemluft und dergleichen der Fall ist. Das ist sehr bedauerlich, aber es darf uns doch nicht abhalten, diesen, wie mir scheint, naturgemässen Weg zu verfolgen. Denn zuerst muss die Wissenschaft lernen, ehe sie etwas lehren will, und wir dürfen nicht vergessen, dass die Wissenschaft für den Menschen und nicht der Mensch für die Wissenschaft gemacht ist. Hätte man die Leistungsfähigkeit in dieser Weise geprüft, so wären viele verkehrte Dinge über die Unzulänglichkeit gewisser Nahrungsweisen nicht geschrieben werden.

Ich habe mich von Anfang an bemüht, Versuche in dieser Richtung anzustellen und verfügte da über gutes Material. Ich hatte zwei Wagenzieher, zwei kräftige junge Männer, einen von 22, einen von 25 Jahren. Die Leute hatten jahrelang denselben Beruf verfolgt. Ich liess ihnen ihre Nahrung, es wurde nur ganz genau gemessen, was sie assen, was sie tranken, und es wurden in der bekannten Weise die chemischen Bestandtheile der Nahrung festgestellt. Die Leute bekamen einen bestimmten Auftrag. Sie sollten mich, einen 80 kg schweren Mann, während drei Wochen täglich 40 km weit im Dauerlauf ziehen. Das erscheint als eine ziemlich grosse Leistung, es ist aber weniger, als zu was die Leute sich erboten. Für meinen Zweck war das vollständig ge-

nügend, denn wir erachten einen Marsch von 40 km als etwas recht respectables, aber einen erwachsenen Mann an einem sonnigen Augusttage 40 km den Tag im Lauf zu ziehen, das ist etwas mehr, als man gewöhnlich bei uns verlangt.

Also die Leute haben während des Versuchs ihre frühere Nahrung beibehalten, deren Fettgehalt weniger als die Hälfte des Voit'schen Satzes betrug, während der Eiweissgehalt von 60—80 pCt. des Postulats schwankte. Die Kohlehydrate dagegen wurden in ausserordentlich grossen Mengen in Gestalt von Reis und Kartoffeln, von Gerste, von Kastanien, von Lilienwurzeln und anderen dort gebräuchlichen Nahrungsmitteln zugeführt. Nach 14 Tagen habe ich die Leute gewogen. Der eine hatte sein Gewicht nicht verändert, der andere hatte $^1/_2$ Pfd. an Gewicht zugenommen. Nach diesen 14 Tagen bot ich nun den Leuten an, ich wolle ihnen Fleisch geben. Sie waren sehr dankbar, denn Fleisch galt ihnen als Luxus. Ich ersetzte also einen Theil der Kohlehydrate durch eine entsprechende Menge Eiweiss — nicht ganz so viel, wie es Voit verlangte, aber doch eine ziemlich hohe Menge. Die Leute assen das mit Vergnügen, aber nach drei Tagen kamen sie und baten mich, das Fleisch wieder abzusetzen und es ihnen nach Vollendung ihrer Probezeit zu geben, denn sie fühlten sich zu müde, sie könnten nicht so gut laufen wie vorher. Dann gab ich wieder die ursprüngliche Nahrung bis zum Ende des Versuchs, und das Resultat war dasselbe geblieben. Der eine blieb auf seinem Gewicht, vielleicht mit 100 gr Unterschied, bei dem andern war etwas weniger als $^1/_2$ Pfd. Zunahme zu constatiren.

Nun haben die Leute also drei Wochen lang eine bedeutende Leistung gemacht. Wenn man es in Kilogrammenmetern ausrechnet — ich weiss auswendig nicht mehr genau wieviel es waren — so kommen mehrere Pferdekräfte dabei heraus. Und das bei einer nach früheren Theorien absolut unzureichenden Nahrung! Sie waren sodann am 22. Tage bereit, noch mehr zu leisten, als bisher, zum Beweise, dass sie sich nicht geschwächt fühlten!

Das ist die Art, wie ich glaube, wie man Versuche über eine Volksernährung anstellen soll.

Ich will ihnen noch grössere Leistungen mittheilen bei einer solchen Nahrung. Ich führe nur an, was ich selber gesehen habe Zu dem Wege von der Hauptstadt Tokio nach Nikko — dieser Ort liegt im Gebirge und es sind 110 km — brauchte

ich im Sommer mit einem Wagen bei 6maligem Pferdewechsel — es wurde die Nacht durchgefahren, weil es furchtbar heiss war — von Abends 6 Uhr bis Morgens 8 Uhr, das sind vierzehn Stunden. In demselben Augenblick, als wir aus der Stadt Tokio hinausfuhren, sah ich einen Japaner in einer Djinrikiska (Fahrstuhl) sitzen und fragte, wo er hingehe: — er gehe auch nach Nikko. Dieser Mann wurde von einem Menschen gezogen. Er kam eine halbe Stunde nach uns an. Wir hatten sechsmal die Pferde gewechselt, dieser eine Japaner aber hatte einen erwachsenen Landsmann, der durchschnittlich 54 kg schwer ist, 110 km weit im Laufschritt in 14½ Stunden gezogen — bei nur vegetarischer Nahrung!!

Einen anderen genau analogen Fall habe ich ebenfalls beobachtet, wobei der Wagenzieher sich erbot, am nächsten Tag noch 60 km weit die Djinrikiska zu ziehen.

Ich will Sie mit derartigen Dingen nicht weiter ermüden; das Angeführte beweist, wie ich glaube, viel mehr als viele analytischen Versuche, dass die höchste Leistungsfähigkeit bei Pflanzennahrung bestehen kann. Aber auch diese Leute essen, wenn sie einmal etwas Geld verdient haben, Fleisch oder Fische, nicht, um sich kräftig zu machen, sondern weil die reichen Leute das essen, und weil sie, wenn sie Geld haben, sich diesen Luxus auch leisten wollen.

Eines ist nun höchst merkwürdig und stimmt mit dem überein, was diese Leute an sich bei Pflanzennahrung wahrnehmen. Ich selbst, der ich für reine Pflanzennahrung nicht geschaffen bin, fühle mich nach einer reichlichen Pflanzenmahlzeit (Reismahlzeit) sofort bereit, eine körperliche Arbeit, z. B. eine Bergbesteigung zu machen; wenn ich aber eine volle europäische Mahlzeit mit Fleisch genossen habe, so fühle ich das Bedürfniss, eine Zeit lang auszuruhen. Dieselbe Erfahrung haben mehrere meiner Bekannten ebenfalls an sich gemacht. Es stimmt dies auch mit der Erfahrung der Physiologen Rubner, Voit u. a., dass bei Ueberernährung mit Fleisch über eine grosse Müdigkeit in den Beinen geklagt wird. Unzweifelhaft handelt es sich um gewisse Stoffe, welche nicht sofort resorbirt werden und einen schwächenden, lähmenden Einfluss vorübergehend auf das Nervensystem ausüben.

Diese obigen Fälle sollen nur beweisen, dass man bei Pflanzennahrung das leisten kann, und dass die Leute, wenn sie die Wahl haben, während der Arbeit Pflanzennahrung vorziehen.

Die Ausdauer nämlich ist überall das Charakteristische der Pflanzenesser. Ich habe mit den japanischen Ringern, die sehr starke Leute sind, Versuche gemacht und habe gefunden, dass ihre augenblickliche Druckkraft, z. B. am Dynamometer gemessen, nicht sehr gross war. Ich bin also zu der Ansicht gekommen, dass die Fleischnahrung für den Augenblick und für kurze Zeit eine intensivere und grössere Kraftleistung gestattet, dass dagegen der Vorzug der überwiegenden Pflanzennahrung in der Ausdauer liegt. Die Pflanzennahrung, die in grossen Quantitäten genommen wird, braucht zu ihrer Verdauung eine lebhafte Circulation, wie sie durch starke Bewegung, durch Gehen, Laufen und dergleichen angeregt wird; vor allem aber wird der zur Verbrennung des reichlichen Kohlenstoffs im Reis nothwendige Sauerstoff durch die tiefen Athemzüge in grösserer Menge aufgenommen und offenbar wird durch lebhafte Bewegung auch die Peristaltik des Magens angeregt. Ich weiss, dass, wenn ich Pflanzennahrung zu mir nehme ohne Bewegung, ich Verstopfung bekomme, wenn ich aber dabei mir reichlich Bewegung mache, so fühle ich mich wohl und verdaue normal.

Also es ist kein Zweifel, dass man mit vegetarischer Nahrung sehr viel leisten kann. Aber damit ist nicht gesagt dass das die normale Nahrung ist, denn es kann sich nicht jeder Mensch sofort an die vegetarische Nahrung gewöhnen. Es ist ein Wahnbild, welches ja auch viele Aerzte haben, zu glauben, einem Patienten oder auch einem gesunden Menschen einen plötzlichen Uebergang zur Pflanzennahrung rathen zu müssen. Ich habe den unfreiwilligen Versuch an mir gemacht. Ich war ein gesunder kräftiger Mann und war genöthigt — meine europäischen Lebensmittel gingen mir aus — kurz nach der Ankunft in Japan tief im Gebirge ganz japanisch zu leben. Nach drei Tagen verlor ich jegliche Neigung zum Essen, es trat eine absolute Anorexie ein, und ich fühlte mich erst wieder glücklich, als ich zu den Fleischtöpfen der Europäer in einem offenen Hafen kam. Das war meine erste Erfahrung. Allmählich gewöhnte ich mich an die neue Nahrung. Später bin ich einmal in einem buddhistischen Kloster drei Tage eingeregnet gewesen und hatte dort die rein vegetarische Kost des Abtes zu theilen. Es ist mir sehr gut bekommen, obgleich ich aus Vergnügen das nicht zum zweiten Mal machen würde.

Es giebt allerdings einzelne Menschen, die eine erstaunliche Accommodation an neue Nahrung haben, und hier folgt ein Beispiel, das, glaube ich, ein Unikum ist. In Schanghai wurde vor etwa 18 Jahren ein Mann, ein Matrose oder was er war, zu 7 Wochen, also 49 Tagen, Gefängniss mit harter Arbeit verurtheilt. Der Arzt bat, mit diesem Manne, dem er Geld zu geben versprach, den Versuch einer absolut einförmigen Pflanzennahrung machen zu dürfen. Der Gefangene war einverstanden, er hat 49 Tage von nichts als Hirsebrei gelebt, 49 Tage lang dreimal nichts anderes über die Lippen gebracht als Hirsebrei. Nach den 49 Tagen hatte er $1^1/_2$ Pfd. an Gewicht zugenommen und war vollkommen arbeitsfähig. Dies ist wirklich ein extremes Beispiel, aber es beweist, wessen manche menschlichen Verdauungsorgane fähig sind.

Interessant ist ferner, dass im Durchschnitt sich ein japanischer Pflanzenesser schneller an unsere europäische gemischte Kost gewöhnt, als umgekehrt. Also ist auch bei ihm virtuell der Darmcanal nicht für Vegetarismus, sondern für Omnivorismus eingerichtet. Es ist sogar geradezu erstaunlich — ich habe mich sehr darüber gewundert — wie lange man japanische Diabetiker, Bauern, die vorher niemals etwas anderes als Pflanzennahrung zu sich genommen hatten, mit reiner Fleischnahrung ernähren kann, ohne dass die geringste Intoxication oder Gefahr von Coma diabeticum eintritt. Also ich muss denjenigen, welche der Ansicht sind, dass der reine Pflanzenesser sich nur bei dieser Nahrung wohl fühlt, nach meiner Erfahrung direkt widersprechen, denn ich habe fast noch keinen Japaner gefunden, der sich nicht auch bei gemischter und fleischhaltiger Nahrung wohl befunden hätte.

Noch ein paar Worte über ein verbreitetes Missverständniss, dass nämlich die Nahrung der Japaner und Chinesen fast nur der Reis ist. Reis war in Japan bis vor Kurzem die Nahrung der wohlhabenden Stände. Der Bauer baute den Reis, aber konnte es sich nicht leisten, ihn rein zu essen. Er mischte ihn mit zwei, drei Theilen Gerste und ass ihn in dieser Weise, oder er ass reine Gerste oder Buchweizen, und vor Allem, er hatte ein Nahrungsmittel, das noch lange nicht genug gewürdigt ist, die sogenannte Soyabohne (Soya hispida), aus welcher die Soya gemacht wird, die bekannte Sauce, die die Grundlage von allen berühmten Saucen und Suppenwürzen ist. Diese Bohne enthält doppelt soviel Eiweiss als das beste Ochsenfleisch und kostet

ungefähr den vierten Theil davon. Ausserdem enthält sie 20 pCt. Fett, ist also theoretisch ein geradezu ideales Nahrungsmittel. Es handelt sich nur darum, dieselbe in einen leicht resorbirbaren Zustand zu bringen. Sie ist übrigens schon jetzt in ihrer gewöhnlichen Form für Europäer nicht so schwer verdaulich, wie Kellner und Andere angeben. Ich habe verschiedene Fälle von Diabetes vollkommen geheilt unter folgendem Verfahren: Zuerst reine Fleischkost, dann die Hälfte Fleisch und die Hälfte von dieser Soyabohne, wenn kein Zucker auftrat, $^2/_3$ der Soyabohne, $^1/_3$ Fleisch, wenn wieder kein Zucker kam, habe ich die Soyabohne durch die Adzukibohne (Phasiotus radiatus) ersetzt, die ebenso viel Eiweiss enthält, wie unser Ochsenfleisch, aber viel weniger Fett; wenn dann wieder kein Zucker eintrat, so wurde die Hälfte Bohnen und die Hälfte Brod gegeben, und so immer weiter; schliesslich habe ich es fertig gebracht, in vielen Fällen Leute auf diese Weise wieder Reis und Kuchen essen zu lassen, ohne dass eine Spur von Zucker im Urin nachweisbar war, der aufgetreten ist. Ich bin eben dabei, hier Jemand zu finden, der die Soyabohne in leichten resorbirbaren Zustand bringt, d. h. die sehr derbe Cellulosenhülle in einer solchen Weise durch Mahlen zu sprengen weiss, dass der Inhalt dem Magen- und Darmsaft leicht zugänglich wird. Die Analyse ist hier. (Analysentafel demonstrirt.) Das ist eine Nahrungstabelle von europäischer und japanischer Nahrung, die ich für klinische Zwecke habe anfertigen lassen und welche vielleicht für manche von Ihnen interessant ist. Ich habe sie einem für die Japaner geschriebenen Lehrbuche beigegeben, und ich wage die unmaassgebliche Ansicht auszusprechen, das eigentlich zu jedem klinischen Lehrbuch eine derartige Tabelle gehört, damit der Arzt auch weiss, was die Nahrung bedeutet, die er seinen Patienten verordnet. Der Reis allein, m. H., hat einen grossen Nachtheil: er enthält sehr wenig Kalk, und daher kommt es, glaube ich, dass die höheren Stände in Japan, die hauptsächlich Reis essen, abnorm weiche Knochen haben, erstaunlich weiche Knochen. Der ganze Thorax ist lang und schmal, weich, die Rippen sind dünn, und häufig ist bei gesunden Menschen die zehnte Rippe fluctuirend. Es ist das also, beiläufig gesagt, nicht ein charakteristisches neurasthenisches Stigma, aber allerdings sind natürlich solche mageren, zarten Leute zur Neurasthenie geneigt. Ich zeige hier ein sehr charakteristisches Bild von einem Kinde mit einer Deformation, die man bei uns wahr-

scheinlich für rachitisch halten würde, die es aber nicht ist, denn Rachitis giebt es in Japan nicht. Die Ursache ist vielmehr das Binden der Kinderröcke mit schmalen Bändern unter den Brustwarzen, wodurch die weichen Knochen zusammengedrückt werden. Die so entstehende Furche, von mir Schnürfurche genannt, ist fast ein nationales Merkmal der höheren Stände — eine Folge des geringen Kalkgehaltes der Nahrung.

Nun, m. H., ich will mir nicht erlauben, Ihre Zeit noch länger in Anspruch zu nehmen. Ich will nur meine Worte dahin zusammenfassen: der Mensch ist auch nach den Erfahrungen, die man bei den hauptsächlich von Pflanzennahrung lebenden Völkern macht, nicht von der Natur bestimmt, allein Pflanzen zu essen, sondern er ist omnivor. Andererseits aber ist es möglich, dass man bei reiner Pflanzennahrung, namentlich wenn man viel Bohnen und dergleichen concentrirte Pflanzenstoffe zusetzt, sein ganzes Leben lang kräftig zu arbeiten und gesund zu bleiben, und dies kann sogar ohne Schaden durch verschiedene Generationen fortgesetzt werden.

XIV.

Ueber die Behandlung der Aphasie.

Von

Hermann Gutzmann.

In seinem am 14. April 1887 dem Congress für innere Medicin zu Wiesbaden erstatteten Referate über die Localisation der aphasischen Störungen in der Grosshirnrinde weist Naunyn mit Recht darauf hin, dass die Geschichte der Aphasie, so jung auch noch die Lehre von dieser Krankheit sei, ein ruhmreiches Capitel der Pathologie darstellt. In der That sind die hervorragenden Forschungen von Dax, Broca, Wernicke und Grashey nicht nur für die klinische Betrachtung der Aphasien bleibende Fundamente geworden, sondern sie haben auch der Psychologie bedeutende Förderung gebracht. Demgegenüber ist die therapeutische Seite der Aphasiefrage etwas mehr zurückgetreten, als im Interesse der Patienten und der praktischen ärztlichen Thätigkeit wünschenswerth erscheint. Zwar zweifelt Naunyn nicht an der Heilbarkeit der Aphasien, auch nicht von solchen, die Monate und Jahre gedauert haben und daher als Herderscheinungen anzusehen sind, allein die Mittheilungen über die Heilung oder die Heilungsversuche bei aphasischen Störungen waren doch bis dahin im Ganzen gegenüber der sonstigen Masse der Publicationen über Aphasien nur spärlich. Es mag daher wohl angezeigt sein, an dieser Stelle ein kurzes Referat über die Erfahrungen, die im Laufe der Jahre von den verschiedenen klinischen Arbeitsstätten über die Heilung resp. über die Heilbarkeit der Aphasien mitgetheilt worden sind, Ihnen zu unterbreiten. Das Thema darf um so mehr Ihr Interesse beanspruchen, als auch die neueren Mittheilungen über diesen Gegenstand nicht besonders zahlreich

sind, obwohl es sich gerade bei dieser Art der Therapie um ein Verfahren handelt, das jeder praktische Arzt ausführen kann, wenn er sich nur streng auf die sehr einfachen physiologischen Grundlagen der Sprachlautbildung stützt, genügendes psychologisches Verständniss für seine Patienten besitzt und etwas Zeit und Geduld übrig hat.

Schon Broca, Trousseau und viele andere ältere Autoren haben günstige Erfahrungen über die Anwendung von Uebungen bei Aphasischen oder, wie sie bei Broca noch heissen, bei „Aphemischen" gemacht. So sagt Broca: „Pour ma part, je suis convaincu que, sans rendre aux aphémiques la partie de leur intelligence qui a péri avec une partie de leur cerveau, on pourrait, en y mettant assez de persévérance, en les traitant avec l'infatigable constance de la mère qui apprend à parler à son enfant, on pourrait, dis-je, obtenir de résultats considérables." Ebenso giebt Kussmaul in seinem bekannten Werke einige Hinweise auf die therapeutische Bedeutung methodischer Sprachübungen. Er empfiehlt auf Grund eigener Erfahrungen methodische Uebungen im Sprechen von Lauten, Silben, Wörtern und Sätzen, wobei man sich aber davor zu hüten habe, die Kranken zu ermüden. Die Patienten sollen ferner von Anfang an daran gewöhnt werden, auf den Mund des Vorsprechenden zu achten. Damit seien, wenn es irgend gehe, Schreib- und Leseübungen zu verbinden. Für die anamnestische Aphasie empfiehlt Kussmaul das Anlegen von Wörterbüchern, die auswendig zu lernen sind wie die Vocabeln einer fremden Sprache.

Auch über die Prognose der aphasischen Störungen bezüglich ihrer Heilung durch Uebung sucht Kussmaul bestimmte Gesichtspunkte aufzustellen. So scheint es klar, dass das Alter dabei ein wichtiger Factor ist: „Kinder sah man bei erstaunlichen ausgedehnten Zerstörungen der linken Sprachregion und selbst des ganzen linken Hemisphärenmantels doch die Sprache erlernen, während bei alten Personen mitunter auffallend kleine Herde zerstörter Hirnsubstanz dauernde Aphasie zur Folge haben." Demgegenüber und in einem gewissen Widerspruche damit können wir an einer anderen Stelle von Kussmaul's Werk folgende Angabe finden: „Die Verhältnisse freilich, unter welchen die Aphasie leichter oder schwerer ausgeglichen wird, sind noch unbekannt. Man sollte erwarten, dass dies bei Kindern und jungen Leuten schneller geschieht als bei alten, doch

ist dies keineswegs immer der Fall.“ Nach meinen und Anderer Erfahrungen kommt es bei der Prognose weniger auf das Alter — abgesehen vom Greisenalter —, als auf die individuelle Geschicklichkeit an, die auch Kussmaul hervorhebt. Worauf diese individuelle Geschicklichkeit im Wesentlichen beruht, werden wir später sehen. Dass bei sehr langem Bestehen der Aphasie die Prognose schlecht ist, wie Kussmaul meint, ist erfahrungsgemäss nicht als ganz richtig anzuerkennen, da auch Jahre lang bestehende Aphasie durch Uebungen nicht nur wesentlich verbessert, sondern völlig geheilt werden kann. Endlich haben gerade die motorischen Aphasien durchaus keine schlechtere Prognose als die einfachen Erinnerungsaphasien und die Paraphasien mit dem Charakter der Zerstreutheit, wie Kussmaul meint, mir scheint eher das Gegentheil der Fall zu sein.

Die therapeutischen Bemerkungen der bisher erwähnten Autoren bezogen sich vorwiegend auf die motorische Aphasie. Westphal, Oppenheim und deren Schüler Nemann haben wohl ausserdem auch den Versuch gemacht, bei der sensorischen Aphasie eine geeignete Uebungstherapie einzuschlagen, und zwar glaubten sie durch häufiges Wiederholen von vorgesprochenen Aufforderungen, und zwar stets derselben, deren Ausführung den Patienten vorgemacht worden, den Patienten zu lehren, bestimmte Aeusserungen mit bestimmten Verrichtungen in Zusammenhang zu bringen. Nemann berichtet, dass so ganz befriedigende Erfolge erzielt seien und verweist auf einen Fall von Kahler und Pick, in dem durch dieses Verfahren Echolalie als erstes Zeichen der Besserung eintrat. Während auch Westphal und Oppenheim die Uebungen bei der motorischen Aphasie im Wesentlichen in derselben Weise anstellten oder anstellen liessen, wie Kussmaul, und während Nemann, der Schüler Westphal's und Oppenheim's ausdrücklich betont, die Sprachübung müsse von den Begriffen ausgehen, habe ich einen anderen Weg einzuschlagen geglaubt. Bei absolut Aphasischen ist dieser Weg der einzige gangbare, und bei den zahlreichen mehr partiell Aphasischen führt er am sichersten und schnellsten zum Ziele. In einem vor nunmehr sieben Jahren gehaltenen Vortrage über Heilungsversuche bei centromotorischer und centrosensorischer Aphasie, den ich nach weiteren Erfahrungen zwei Jahre darauf in erweiterter Form im Archiv für Psychiatrie, Band 28, Heft 2, veröffentlicht

habe, legte ich dies Vorgehen ausführlich dar und will mich deshalb hier darauf beschränken, es nur kurz zu skizziren.

Man muss bei den Sprachübungen von den Elementen der Sprache ausgehen und zunächst einzelne Laute systematisch einüben. Dabei ist es ganz natürlich, dass man die leichtesten Laute voranstellt, und das sind erfahrungsgemäss die Laute des ersten Artikulationssystems, die also mit den Lippen und oberer Zahnreihe gebildet werden. Begonnen wird zunächst mit den Vokalstellungen. Die einzelnen Vokalstellungen werden deutlich eingeübt, ausgehend vom Vokal a, bei dem die Mundöffnung ungezwungen und ohne irgend welche Veränderungen der Lippen nur durch das Herabgehen des Unterkiefers bewirkt wird. Darauf folgt der Vokal o, wobei die Lippen in Aktion treten und die Mundöffnung enger machen, dann der Vokal u, wo diese Oeffnung noch mehr verkleinert wird, später der Vokal e, wo der Mund breit gestellt ist, dann der Vokal i, wo der Unterkiefer wieder soweit gehoben wird, dass eine stärkere Verengerung zwischen Zungenrücken und Gaumen den für i charakteristischen Klang erzeugt. Bei den Aphasischen zeigen sich nun, wie bereits in früheren Publikationen hervorgehoben wurde, charakteristische Schwierigkeiten, die sich jedesmal wiederholen. Das A als die leichteste Stellung wird noch relativ schnell erlernt, ebenso folgen nach einigen Versuchen das O und das E, dagegen sind die extremen Vokalstellungen des U und I, besonders des letzteren, anfänglich oft unmöglich zu bilden.

Kussmaul hat schon hervorgehoben, dass die Patienten bei derartigen Uebungen auf den Mund des Vorsprechenden genau achten sollen, und in einer wie mir scheint, nicht recht bekannt gewordenen Arbeit eines Schülers von Grashey, Louis Catzenstein „Ueber Aphasie“ wird ausführlich auf die Thatsache aufmerksam gemacht, dass die Klangbilder unter Umständen vollständig durch die Mundstellungsbilder ersetzt werden könnten, ebenso, wie die Mundstellungsbilder durchaus nicht mit den Bewegungsvorstellungen zu verwechseln sind. Die Ersteren sind optische, die Letzteren taktile Gedächtnisselemente. Wie ausserordentlich die fortwährende Beobachtung der Mundstellungsbilder auch für die motorisch Aphasischen nützt, zeigt die Benutzung eines uralten Instrumentes, das schon Demosthenes systematisch anwendete: ich meine den Spiegel. Der Spiegel ist ein wichtiges Hilfsmittel zur Selbstkontrolle der

von dem Patienten gemachten Bewegungen. Wenn der Patient nur auf den Mund des Vorsprechenden achtet, bringt er die nachgesprochenen Laute manchmal nur äusserst mangelhaft hervor, während das Fehlerhafte in Stellung und Bewegung sofort verbessert wird, wenn er den Spiegel zur Hand nimmt und seine eigenen Bewegungen verfolgt. Offenbar trägt auch hier schon die Verknüpfung der optischen mit den taktilen Elementen ganz besonders zur Selbstkontrole bei.

Nach den Vokalen werden nach dem oben bereits geäusserten Prinzip der leichtesten Bildbarkeit der Laute die Laute des ersten Artikulationssystems versucht, zunächst die tonlose Tenuis, das P. Fast stets zeigt sich gerade hierbei eine gewisse Ungeschicklichkeit der Bewegungen der Lippenmuskulatur. Ist der Patient im Stande, diesen Laut zu bilden, so wird das P sofort mit Vokalen verknüpft, zunächst mit dem Vokal a, sodass wir die Silbe pa deutlich haben. Ebenso werden die Silben po und pe eingeübt. Da das Gedächtniss für die neuerworbenen Lautbildungen zu Anfang sehr schwach ist, sodass kaum zwei verschiedene Silben ausgesprochen werden, z. B. die Silben pa, pe, so muss die Uebung so viel wie möglich wiederholt und in verschiedener Form angestellt werden. Naturgemäss sind diese ersten Uebungen nur Uebungen von sinnlosen Silben. Oft wird, je nachdem, auf welchen Theil, auf welche Silbe der Patient achtete, entweder die letzte oder die erste Silbe vergessen, sodass er bald nur pe, bald nur pa richtig nachspricht. Häufig hängt die Silbe, die er behält und richtig nachspricht, von der Betonung ab. Auf alle diese Dinge ist bei dem Ueben sorgsam zu achten. Dass man aber auch dabei im Laufe der Uebung erstaunliche Erfolge erzielen kann, ist durch eine in einer von Richard Bonge verfassten Dissertation „Ein Fall von Aphasie und seine Behandlung“ mitgetheilte Beobachtung Goldscheiders für mich geradezu typisch bestätigt worden.

Ebenso wird dann auf die übrigen Laute des Artikulationssystems eingegangen, der Schwierigkeit nach folgt das B, und an dritter Stelle der Nasallaut M, der manchmal insofern besondere Hindernisse bereitet, als der Patient nicht recht lernt, den Luftstrom im Gegensatz zu den übrigen Lauten durch die Nase zu entsenden. Während nun der Spiegel bei der Einübung des P und B von grossem Vortheil sich zeigt, genügt er allein bei der Einübung des M nicht, sondern es muss neben dem

optischen Anreiz des Mundbewegungsbildes noch die taktile Controle des tönenden Luftstromes, der durch die Nase entweicht, benutzt werden. Dazu legt der Patient den Finger an die Nase und fühlt die durch die Nase entweichenden tönenden Luftwellen in ähnlicher Weise, wie er bei der Einübung der Vokale bereits die Stimme controlirt hat, indem er die Hand an den Kehlkopf legte. Bei der Einübung der Reibelaute f und w tritt wieder die Wichtigkeit der Anwendung des Spiegels in den Vordergrund.

Es würde zu weit führen, hier auf jeden einzelnen Laut unserer Sprache einzugehen. Die Schilderung der Entwickelung der Laute des ersten Artikulationssystems mag genügen, um das Prinzip dieser Uebungsbehandlung deutlich darzustellen. In kurzen Worten gesagt, ist es die systematische Benutzung der optischen und taktilen Eindrücke der Sprache.

Sodann wurden mit den geschilderten Artikulationsübungen Schreibübungen mit der linken Hand verbunden. Die theoretische Begründung dieser Therapie geht auf Broca zurück, der die Rechtshändigkeit der meisten Menschen mit der Linkshirnigkeit in enge Beziehung gesetzt und es höchst wahrscheinlich gemacht hat, dass das angeborene Ueberwiegen dieser Beziehung durch die frühzeitige Einübung der rechten Hand zu geschickteren Bewegungen auch das linke Hirn für die feinen Bewegungen der Sprachwerkzeuge als geeigneteren Centralsitz vorbereitete, als das rechte Hirn. In der That hat sich bei einigen Sectionen von Aphasischen, die linkshändig waren, der anatomische Defekt in der rechten Hirnhälfte vorgefunden. Die einfache Schlussfolgerung aus dieser Erwägung wäre die, dass man durch die Einübung der linken Hand für feinere Bewegungen das rechte Hirn für die Sprachlautbewegungen besser vorzubereiten vermag. In der That finden wir derartige Erwägungen bei Clarus, bei Berkhan und besonders in einer Arbeit von Bernhard in Virchows Archiv, wo er darauf hinweist, dass selbst bei absoluten Zerstörungen der linken Sprachbahn ein Ausgleich in Bezug auf die Besserung bezw. Wiederherstellung des Sprachvermögens eintreten kann, insofern die rechte Hirnhälfte, entweder spontan, oder durch Erziehung beeinflusst, die Thätigkeit der ihrer Funktion verlustig gegangenen linksseitigen Region übernimmt, und dass man in Folge dessen die Pflicht habe, von Beginn an auch bei gesunden Kindern darauf zu achten, dass

sie namentlich ihre linke obere Extremität ebenso gebrauchen lernen und für die verschiedenen Vorrichtungen einüben wie die rechte, um so, wie er sagt, die vorwiegende Linkshirnigkeit in eine Doppelhirnigkeit umzuwandeln. Ich habe in allen mir zur Behandlung gekommenen Fällen von Aphasie die systematische Einübung der linken Hand für Schreibbewegungen vorgenommen, mit Ausnahme der Fälle, wo bereits durch längeres Bestehung des Uebels und dauernde Lähmung der rechten Hand die Benutzung der linken zum Schreiben vorher angewöhnt war. In der Beschreibung im Archiv für Psychiatrie findet sich ein Beispiel für den auffallenden Parallelismus zwischen der Besserung der Artikulationsfähigkeit und der Besserung der Schreibfähigkeit der linken Hand, was natürlich nicht als Beweis für die erwähnte Therapie, sondern höchstens nur zu ihrer Illustration dienen kann. Durch gleichzeitige Schreibübungen wird aber auch das Gedächtniss für die Lautfolge durch das Auge unterstützt. Oft gelingt es nicht, ein Wort selbst durch das eifrigste Ueben vor dem Spiegel und Benutzung aller Hilfsmittel momentan herauszubringen, während es nach einigen vorhergegangenen Schreibübungen leichter gelingt auch ohne dass etwa dabei Schreibbewegungen oder ähnliches, wie in dem bekannten Grashey'schen Falle gemacht werden. Es unterstützt eben hier eine Association die andere. Ebenso pflege ich auch Leseübungen, wenn auch besonders im Anfang nur in bescheidenem Maasse, anzubahnen. Die einzelnen Buchstaben stehen auf kleinen Täfelchen, die in beliebiger Weise aus einer grösseren Anzahl herausgesucht, also im eigentlichsten Sinne des Wortes herausgelesen und nun miteinander in Verbindung gebracht werden können. Es mag dabei betont sein, dass für die Erwerbung des Sprechens naturgemäss der Weg durch Schreiben und Lesen nur als Hilfsweg angesehen werden darf, weil man sonst nur auf grossen Umwegen zu einer Sprechthätigkeit gelangen kann.

Endlich habe ich bei den Aphasien auch Uebungen der Anschauung oder, besser gesagt, der Verknüpfung von Anschauung und Wortbewegung vornehmen müssen. Es kommt recht oft vor, dass ein Patient bestimmte Worte gut nachspricht und auch den Sinn derselben vollkommen auffasst, sodass es sich nicht etwa noch um eine sensorisch-aphasische Erscheinung handelt, dass er aber, wenn man ihm den Gegenstand vorweist, also vom optischen Bilde des Gegenstandes aus, nicht die motorische Sprech-

bewegung innerviren kann. Spreche ich ihm „Tafel“ vor, so spricht er es sofort nach und zeigt auch, dass er weiss, was er gesprochen hat. Frage ich ihn nach einer Weile, wie der Gegenstand heisst, indem ich auf die Tafel deute, so ist er nicht im Stande, das Wort auszusprechen. Die psychologische Erklärung ist hierbei sehr naheliegend. Störring sagt in seinen vortrefflichen Vorlesungen über Psychopathologie: „Im normalen Seelenleben verbindet sich mit der Wahrnehmung eines Objectes viel seltener die Reproduction des Klangbildes des betreffenden Namens, als sich mit dem Hören eines Namens die Vorstellung des dadurch bezeichneten Objectes verbindet“. Als Beispiel führt er dazu an, dass man, wenn man den Namen „Pferd“ hört, viel häufiger ein Interesse daran hat, sich die Objectsvorstellung zu reproduciren, als man beim Sehen eines Pferdes ein Interesse daran hat, sich den Namen des Objectes zu reproduciren. Diese psychologische Beobachtung ist ja nicht neu; denn wir sehen schon bei der ersten Sprachentwickelung, dass der erstgenannte Weg der am frühesten befahrene bei allen Menschen ist; deswegen ist er auch am längsten eingeübt, und deswegen geht er auch bei allen Aphasieen am schwersten verloren. Es ergiebt sich aus dieser Beobachtung auch, dass, wenn man „verschiedene Stufen der Abschwächung der Disposition zur Erzeugung von Correlaten reproducirter Vorstellungen in den Centren der Objectbilder und Klangbilder durchgeht, unter einem bestimmten Grade gleichmässiger Abschwächung bezeichneter Leistungsfähigkeit dieser Centren der Fall eintreten muss, dass die Klangbilder noch die Objectbilder wachrufen, während die Objectbilder die Klangbilder nicht mehr wach zu rufen im Stande sind.“ Diese Erscheinung führt dazu, dass besonders bei gewissen Formen der motorischen Aphasie eine systematische Verknüpfung der Anschauungsbilder mit den neu gewonnenen Sprechbewegungsvorstellungen eingeübt werden muss.

Bei der centrosensorischen Aphasie, wo das Verständniss für das Gesprochene gestört ist, obgleich Gehör vorhanden ist, benutzte ich einen anderen Weg, der auch im Unterricht der Taubstummen von früh auf benutzt worden ist und, wie mir scheint, auch schon in einem Falle von Grashey angewendet wurde, das ist der Weg durch das Auge. Schon öfter habe ich Gelegenheit gehabt, darauf aufmerksam zu machen, dass wir Alle diesen Weg der Perception der Sprache gelernt haben, wenn wir ihn auch nicht immer anwenden, und dabei auf ein Experiment

hingewiesen, das wohl Jeder schon in seinem Leben gemacht hat. Hört man einen Sänger oder eine Sängerin, so versteht man häufig genug nicht allzu viel von den Worten, die gesungen oder gesprochen werden, nimmt man aber das Opernglas zu Hilfe, und nähert sich das Gesicht des Sängers oder Sprechers, so ist man oft geradezu frappirt, wie bedeutend besser man versteht. Das kann nur an der besseren Erkennung der Sprechbewegungen liegen. Das Kind lernt auch in der Sprachentwickelung das Sprechen nicht allein durch das Gehör, wenngleich dieser Sinn bei Weitem präponderirt, sondern von allen Psychologen, die sich mit der Sprachentwickelung des Kindes befasst haben — ich erwähne hier Lazarus, Steinthal, Preyer, Goldammer, Vierordt u. s. w. — wird hervorgehoben, dass das Kind auch durch das Auge die Sprache auffassen lernt. Daher lernen blindgeborene Kinder im Allgemeinen später sprechen als normale. So habe ich das Ablesenlernen vom Munde als Mittel für die Sensorisch-Aphasischen benutzt, um ihnen auf diesem Wege systematisch die Perception der Sprachbewegungen beizubringen.

Meine rüher mitgetheilten Beobachtungen wurden in der dem Vortrage folgenden Discussion von Jolly, Jastrowitz und Goldscheider anerkannt, wobei allerdings darauf hingewiesen wurde, dass man nicht wissen könne, wieviel des Erreichten durch spontane Besserung entstanden sein möge. Dass aber die Besserung in den in der ausführlichen Publication angeführten Fällen in der That spontan nicht eingetreten ist, dürfte durch die ausführliche Mittheilung derselben bewiesen sein. Im Uebrigen erkannte Herr Jolly die neuen Gesichtspunkte der geschilderten Uebungstherapie ebenso bereitwillig an, wie Herr Goldscheider von der Zweckmässigkeit derselben überzeugt war.

Ob in der That die rechte Hirnhälfte nun vicariirend für die verloren gegangene Function der linken eintritt, mag dahingestellt bleiben. Ein von Herrn Renvers mir zur Behandlung überwiesener Fall aus dem Moabiter Krankenhause schien mir jedoch dafür zu sprechen. Hier war die Zerstörung der Sprachcentren durch Embolien veranlasst, die sich von Zeit zu Zeit noch während der Behandlung wiederholten. Wenn nun auch der Patient unter den nachfolgenden Embolien bewusstlos wurde und mehrere Tage stets das Bett hüten musste, so war doch niemals das, was einmal sprachlich durch die Uebungen erworben worden war, verloren gegangen.

Inzwischen sind nun eine Reihe von Nachprüfungen jener Angaben vorgenommen worden, die im Grossen und Ganzen den Bericht über den Enderfolg bestätigt haben. Ich erwähne nur kurz die Arbeiten meiner früheren Assistenten Bock in Stuttgart (in der Festschrift des Stuttgarter ärztlichen Vereins 1897), Oltuszewski in zahlreichen Publicationen in der „Monatsschrift für Sprachheilkunde", und Hermann Knopf, Frankfurt a. M., in einer Uebertragung dieser Therapie auf die systematische Behandlung der Bulbärparalyse, veröffentlicht in den „Therapeutischen Monatsheften". In der schon erwähnten Beobachtung Goldscheiders, die durch Richard Bonge 1897 veröffentlicht wurde, finden wir eine systematische Anwendung von Einübung sinnloser Silben, die in der verschiedenen Anwendung schliesslich zu einem ganz guten Erfolge führten. Wie wichtig es ist, gerade sinnlose Silben bei den ersten Sprachübungen bei Aphasischen als Uebungsstufe zu wählen, zeigt die Erscheinung bei partiell Aphasischen, dass sie sinnenthaltende Wörter noch recht gut nachsprechen können, während sie sinnlose Silbenfolgen absolut nicht aufzufassen vermögen. In Deutschland sind die systematischen therapeutischen Versuche bei Aphasieen wohl auch an vielen anderen Stellen gemacht worden, indess ist mir von Veröffentlichungen derselben nicht mehr bekannt geworden. Weit mehr Werth ist offenbar auf diese Methode in Frankreich gelegt worden. Dort haben wir eine grosse Reihe von Arbeiten, so von Danjou (Essai de traitement pédagogique de l'aphasie motrice, 1896, und andere Arbeiten), so von Féré (Traitement pédagogique de l'aphasie motrice, Soc. Biol. 1895, p. 735; Le traitement pédagogique de la sourdité et en particulier de la sourdité verbale, Belg. méd. 1895; La rééducation des aphasiques, Rev. gén. de clinique et thérapeutique, 1896), ferner Arbeiten von Hèlot, Houdeville und Halipré, und endlich die ausführlichsten Arbeiten von Thomas und Roux, darunter besonders die Arbeit: Rééducation de la parole dans l'aphasie motrice, 1895. In allen diesen Arbeiten sind im Wesentlichen dieselben Wege beschritten worden, die ich eben Ihnen in Kürze dargelegt habe. Die französischen Autoren, besonders Féré und Danjou, legen besonderen Werth auf die Benutzung des Gefühlsweges bei der Behandlung der Aphasischen. Sie scheinen die Darlegungen, die ich vorher gab, nicht genau nachgelesen zu haben, denn sonst würden sie nicht auf den Gedanken kommen, dass sich ihre Methode gerade

dadurch von meinem Vorgehen unterscheidet. Dass auch ich das Gefühl als einen sehr wichtigen Factor bei der Entwickelung der einzelnen Laute benutze, hatte ich bereits im Januar 1894 ausführlich dargelegt, und die Beobachtungen der französischen Autoren bestätigen die Wichtigkeit dieses Weges evident.

Das, was die französischen Autoren bei einer offenbar sehr umfangreich betriebenen Praxis Neues bringen, bezieht sich besonders auf gewisse Vorübungen — sie nennen sie les exercises préparatoires — und diese scheinen in der That nicht unwesentlich zu sein und eine sicherere Begründung der Articulationsübungen zu versprechen. Es handelt sich dabei im Wesentlichen um Widerstandsbewegungen und Einübung des Gefühls für Anlagerung der einzelnen Mundtheile. So wird ein Fremdkörper in den Mund genommen und im Munde und unter den Lippen hin- und hergewälzt, so muss der Patient mit der Zunge und den vorgestreckten Lippen einem Druck, der von vorn nach hinten ausgeübt wird und an einem Glossodynamometer abgelesen werden kann, widerstehen; so müssen in der Zeiteinheit so häufig wie möglich Bewegungen nach vorn, nach der Seite, nach hinten mit den einzelnen Mundtheilen, besonders mit Zunge und Lippe, ausgeführt werden, so werden Bewegungen eingeübt, die die Schnelligkeit und Energie von Zungen- und Lippenmuskeln steigern und damit in der That eine Vorbereitungsübung für die späteren oder gleichzeitig damit verbundenen Sprachübungen sind.

Die praktischen Erfahrungen, die ich selbst seit der ersten Veröffentlichung gemacht, haben fast in allen ihren Theilen die damals mitgetheilten Beobachtungen bestätigt, und deshalb sollten in der That alle Fälle von Aphasie, welche nicht spontan sich einige Monate nach der ersten Attacke gebessert haben, einer systematischen Behandlung unterworfen werden. Die Principien, nach denen eine systematische Uebung bei Aphasischen stattzufinden haben würde, wären nach den älteren und den angeführten neueren Erfahrungen zusammengefasst, folgende.

Bevor man zu der Einführung einzelner Laute geht, kann man besonders in schwereren Fällen Vorübungen der Sprachwerkzeuge machen lassen. Diese Bewegungen werden sich auf drei Theile unseres Artikulationswerkzeuges zu erstrecken haben: auf die Zunge, die Lippen und den Unterkiefer. Der Unterkiefer ist der einzige bewegliche Knochen unseres Kopfes; er hat, wie

man sich durch Messungen bald überzeugen kann, ein sehr fein abstufbares Lage- und Bewegungsgefühl, und es lassen sich mit ihm nicht nur die gewöhnlichen Beissbewegungen, sondern auch laterale und horizontale Bewegungen von vorn nach hinten und umgekehrt recht gut willkürlich einüben. Mit dem Muskelgefühl oder dem Muskelsinn der anderen Theile des Artikulationsrohres sieht es allerdings nicht sehr glänzend aus. Goldscheider spricht den Artikulationswerkzeugen ein ausserordentlich geringes Muskelgefühl zu. An der Zunge findet man nach ihm — und Jeder kann sich sehr leicht selbst überzeugen, dass dem so ist — überhaupt kein deutliches Bewegungs- und nur ein sehr stumpfes Lagegefühl. „Man kann bei weit geöffnetem Munde ganz bedeutende Excursionen mit der Zungenspitze ausführen ohne eine eigentliche Bewegungsempfindung zu haben, und man ist sich über die Lage der Zungenspitze so lange unklar, bis dieselbe einen Theil der Mundhöhle berührt. Erst mittelst des Ortssinnes der letzteren in Verbindung mit dem sehr feinen Ortssinn der Zungenspitze, erhalten wir Eindrücke über das Lageverhältniss der letzteren.“ Bei den Widerstandsbewegungen würde das Bewegungsgefühl durch die Muskelkontraktionen zweifellos gesteigert sein. Es sind deshalb diese ein Fortschritt.

Die Vorübungen dürfen sich aber unter Umständen nicht nur auf die Artikulationswerkzeuge beschränken, sondern müssen auch die Stimme in Betracht ziehen. Es kostet manchmal recht viel Mühe, die Stimme bei Aphasischen willkürlich an den richtigen Stellen zu erzeugen. Macht man die schon mehrfach a. a. O. geschilderten Vorübungen des Flüsterns und des Ueberganges aus dem Flüstern in die Stimme, die auch bei schweren Aphasischen leicht durchzuführen sind, so kommt man bei der Einübung der Laute in dem gegebenen Momente nicht so leicht in Verlegenheit.

Die zweite recht wichtige neuere Uebung wäre die langdauernde Uebung von sinnlosen Silben mit Berücksichtigung der von Goldscheider angegebenen Uebungsarten.

Drittens, für die Leseübungen würde eine möglichst gleichmässige Ausbildung von Lesen und Schreiben, und zwar in dem gewöhnlichen lautirenden Sinne zu empfehlen sein und dazu besonders die bereits erwähnten Buchstabentäfelchen Verwendung finden. Bei einem mir von Herrn Wernicke aus Breslau zugeschickten Patienten, bei dem vollkommene Alexie be-

stand, gelang es mir in relativ kurzer Zeit, die Lesefähigkeit wieder zu gewinnen.

Wie ich Eingangs meines Vortrages betonte, hängt der Erfolg der Uebungen sehr von der individuellen Geschicklichkeit ab. Diese wieder wird am besten dort zu finden sein, wo die stärksten und zahlreichsten verschiedenartigen Associationen noch erhalten sind oder leicht hervorgerufen werden können. So grosse Bedeutung nun auch das Gehör und die durch dasselbe hervorgerufenen Associationen für die Sprache aller normalen Menschen haben, so minderwerthig ist die Verwerthung der Gehörsassociationen, wenn es darauf ankommt die verlorene Sprache wieder aufzubauen. Offenbar liegt dies daran, dass die Controle der zunächst tastend und probend vorgegenommenen Sprachlaute weit weniger durch das Gehör als durch die Bewegungs- und Druckempfindungen, die wir beim Sprechen haben, geschieht. Diese kommen aber beim gewöhnlichen Sprechen fast gar nicht zum Bewustsein und so müssen sie dann ganz besonders dem Bewusstsein nahegerückt, der Patient muss aufmerksam auf sie gemacht werden. Daher die Benutzung des Tastgefühls, die ich erwähnte, daher auch die Excercises préparatoires. Auch beim normalsprechenden Menschen spielt das Gehör als Controlmittel der Gesprochenen durchaus nicht die einzige und erste Rolle. Ohne die gleichzeitige und vorhergegangene tactile Controle wäre die Gehörscontrole sogar zwecklos, da bei Fehlern keine Verbesserung eintreten könnte. Die Intensität mit der bei der Sprachentwicklung die tactilen Gedächtnisselemente der Sprache hervorgerufen wurden, ist wieder individuell verschieden. Daher kommt es, dass von manchen Personen willkürliche Bewegungen der Lippen und der Zunge gut, von anderen wieder sehr mangelhaft ausgeführt werden. Vielleicht ist auch hier der Grund dafür zu suchen, dass manche vollkommen ertaubte Patienten doch fortdauernd ganz gut sprechen, während sich in anderen Fällen einer mässigen Schwerhörigkeit der ganze Symptomencomplex der durch Gehörverlust bedingten Sprache schnell einstellt. Wie sich aber auch hier durch bewusste Benutzung des tactilen Weges die Sprache bessern lässt, so kann andererseits bei Verlust von Auge und Gehör noch auf dem tactilen Wege **allein** Sprache sogar aufgebaut werden, wo keine vorher vorhanden war. Unter mehreren bekannten Beispielen dafür, will ich nur auf einen Vortrag Kussmaul's „Ueber die Re-

gulirung der Lautsprache durch den Tastsinn" hinweisen, in dem er von einem Fall berichtet, wo es trotz Fehlen des Gesichtes und Gehörssinnes gelungen war, nur auf tactilem Wege die Lautsprache zu entwickeln. Sie sehen also, welche Werthigkeit für die Sprache dem Tastsinne unter Umständen innewohnt.

Ebenso ist die Controle der Uebungen durch den Spiegel nur eine Benutzung der sonst mehr unbewussten Association zwischen den Gesichtsbildern der Sprache und den Artikulationsempfindungen. Diese Association ist, wie ich schon auseinandersetzte, fast stets vorhanden, wenn auch wenig bewusst und von geringer Valenz. Die Valenz lässt sich aber durch Uebung steigern und so schwierig, wie Wilhelm Wundt sie in seinem neuesten Werke über die Sprache hinstellt, ist sie sicherlich nicht.

Wenn wir diese psychologischen Thatsachen auf das bekannte Wernicke-Lichtheim'sche Schema übertragen, so sehen Sie, dass wir statt eines peripher-impressiven Weges der Sprache deren drei annehmen müssen. Unter normalen Verhältnissen hat der akustische Weg die Haupvalenz, bei den Uebungen unter abnormen Verhältnissen erhalten der tactile und der optische Weg grössere Bedeutung.

Wie Sie wohl bemerkt haben werden, bezog sich meine Darstellung auf die bekannten Formen der centromotorischen und centrosensorischen Aphasien organischen Ursprungs. Es ist aber natürlich, dass auch bei schweren hysterischen Aphasien in gleicher Weise und mit recht gutem Erfolge vorgegangen werden kann, ja dass diese Formen der Aphasien auf dem geschilderten Wege wohl gründlicher beseitigt werden und dass die häufigen Recidive derselben auf diese Weise vermieden werden dürften. Ebenso würde mit gewissen dem veränderten Zustande anzupassenden Veränderungen diese Art des Vorgehens auch bei den Aphasien der Kinder Anwendung finden.

Was die Resultate der Behandlung anbetrifft, so darf man sich darüber wohl nicht täuschen, dass bei schwerer Zerstörung nicht allein die Aphasie erzeugt wird, sondern dass auch die gesammte psychische Thätigkeit des Individuums eine Einbusse erleidet, die nicht durch Uebung ausgeglichen werden kann. Andererseits bessern sich erfahrungsgemäss die meisten Aphasien, wenn der Befallene nur am Leben bleibt, spontan, und es ist nicht anzurathen, dass man derartige Uebungen bald

nach der ersten Attacke der Krankheit vornimmt. Es ist vielmehr klüger und diplomatischer gehandelt, wenn man erst einen bleibenden Zustand der Erscheinungen abwartet und nun mit der Uebungstherapie einsetzt; denn nur dann wird selbst für das Auge des Laien der Erfolg evident sein. Dass auch nach Jahre lang bestehender Aphasie auf dem geschilderten Wege erstaunliche Erfolge erzielt werden können, haben auch andere Autoren gefunden. So wurde in einem Falle von Grashey selbst nach einem unveränderten Bestehen der Sprachstörungen von 10 Jahren dennoch durch eine geeignete Therapie eine Besserung erzielt. Einige meiner Fälle bestanden unverändert 6, 10, 4, $1^1/_2$ etc. Jahre nnd wurden durch 3—6monatige Sprachübungen doch noch gebessert, manchmal soweit, dass sie als gänzlich geheilt betrachtet werden konnten.

Wenn ich mir erlaubt habe, in meinem Vortrage so ausführlich auf die psychologische Begründung des therapeutischen Verfahrens einzugehen, so war meine Hauptabsicht die, die praktischen Aerzte dazu aufzufordern, sich eine derartige Uebungsbehandlung zu eigen zu machen. Sie ist für den Arzt nicht schwer zu erlernen, bietet ihm aber ausserordentliche Vortheile und Hülfsmittel bei einer Patientenklasse, die er bis dahin meist unbehandelt liess. Während die meisten der von mir erwähnten Autoren hervorheben, dass diese Behandlung Sache des Arztes sei, fand ich nur an einer Stelle, dass man eine derartige Behandlung mehr als Sache des Pädagogen denn als die des Arztes ansieht. Ich möchte dem auch an dieser Stelle widersprechen und hoffe, dass Sie als Resultat meines Vortrages die Ueberzeugung wenigstens mitnehmen, dass eine solche therapeutische Beschäftigung nicht nur eine wichtige ärztliche Aufgabe an sich ist und den Arzt vollständig befriedigen kann, sondern, dass sie auch bei ihren Anforderungen an Einsicht in die psychopathologischen Verhältnisse des einzelnen Patienten nur von einem Arzte wirkungsvoll ausgeübt werden kann.

XV.

Ueber einige Beobachtungen während der diesjährigen Pestepidemie in Bombay.

Von

Dr. **Martin Hahn**-München.

M. H.! Wenn ich es heute unternehme, Ihnen einige Beobachtungen, die ich während eines $2^1/_2$-monatlichen Aufenthaltes in Indien anstellen konnte, wiederzugeben, so bin ich mir dabei wohl bewusst, dass es schwierig sein wird, Ihnen etwas absolut Neues zu bringen. Die gründlichen Berichte der egyptischen, deutschen und österreichischen Pestcommission, die von Bitter und Gottschlich veröffentlichten Studien, die Untersuchungsresultate der englischen Commission und zahlreiche Monographien deutscher, englischer und französischer Gelehrter haben unsere Kenntnisse über die noch vor einigen Jahren so wenig aufgeklärte Erkrankung so gefördert, dass eigentlich nur einige sehr schwierige epidemiologische und therapeutische Probleme übrig bleiben, an deren Durchforschung ich schon bei der Kürze der Zeit, die mir zur Verfügung stand, mich nicht heranwagen durfte. Aber ich darf wohl voraussetzen, dass Ihnen auch die Bestätigung früherer Beobachtungen nicht ohne Bedeutung sein wird, wenn sie von einem Augenzeugen der diesjährigen Epidemie erfolgt, und dass schliesslich nicht nur ein rein medicinisches Interesse bei einer so verheerenden Epidemie vorliegt, sondern dass auch die socialen Fragen, die mit in dieses Problem hineinspielen, Ihre Aufmerksamkeit beanspruchen dürfen. Da ich lediglich zu meiner eigenen Instruction reiste, so habe ich die eine Hälfte meines Aufenthaltes dort zur Arbeit in den Pestspitälern Bombay's, und zwar vor allem in den von

Dr. Chocksey geleiteten Arthur-Roadspital, dem ich ebenso wie Herrn Haffkine für seine Unterstützung zu grossem Dank verpflichtet bin, die andere Hälfte aber zu einer Reise durch die nördlichen Districte Indien's benützt, die reiche Gelegenheit bot, Land und Leute, sowie die Art der Verwaltung wenigstens in ihren Grundzügen kennen zu lernen. Meines Erachtens gehört eine solche Kenntniss dazu, um die Entstehung und Ausbreitung einer Epidemie richtig zu beurtheilen. Und um sich in Indien zurecht zu finden und vor allem aber auch die von den Engländern befolgte Verwaltungspolitik richtig zu verstehen, dazu muss auch ein Aufenthalt in England selbst dem Beobachter als Vorbereitung dienen. Mir als Hygieniker musste eine Frage als eine der wichtigsten erscheinen, die ich auch deshalb heute in den Vordergrund meiner Erörterungeu stellen möchte: Ist die Art, wie man gegenwärtig in Indien die Pestepidemie bekämpft, die richtige? Es sei im Voraus gesagt, dass die Erörterung der Frage in dem gegebenen Rahmen und bei den verhältnissmässig kurzen Einblicken, die mir gewährt waren, keine erschöpfende sein kann.

Die grosse Ausbreitung, welche die Pest in Indien gefunden hat, muss naturgemäss namentlich in Europa zu der Ansicht führen, dass man in Indien nicht die richtigen Mittel und Wege gefunden, die Seuche zu bekämpfen, oder dass man nicht energisch dagegen vorgeht, und selbst in England werden Stimmen laut, welche die Verwaltungsbehörden der eigenen Colonie mit Vorwürfen belasten. Und in Deutschland ist man um so mehr geneigt, ein lässiges Vorgehen in Indien anzunehmen, als man auf die erfolgreiche Abwehr der Choleraepidemie von 1892 zurückblicken kann, die dank den unter R. Koch's Aegide getroffenen Maassregeln nur wenig über Hamburg hinaus ihren Weg gefunden hat. Man beruft sich wohl auch für die Möglichkeit, eine Pestepidemie wirksam zu bekämpfen, auf die Maassregeln der Egyptischen Regierung, die von H. Bitter und seinen Mitarbeitern geplant und erfolgreich durchgeführt wurden. Und auch der Neuangekommene in Indien oder der, welcher sich mit einem ganz kurzen Aufenthalt begnügt, wird sich zunächst der Empfindung nicht erwehren können, dass etwas faul im Staate Indien sei.

Allerdings wird der Arzt, der zu Peststudien den Boden Indiens betritt, nach einer Richtung angenehm enttäuscht sein. Er erwartet als Paria der Gesellschaft gegenüber zu gelten und

findet, dass kein Mensch sich vor ihm zurückzieht, weil er ein in Europa als so gefährlich geltendes Metier betreibt. Bei der vielfachen Gelegenheit zur Infection, die dort schon durch den Verkehr mit den erschreckend zahlreichen Dienstboten gegeben ist, bei der geringen Zahl von Infectionen, die thatsächlich unter den Europäern vorgekommen sind, würde ein solcher Ausschluss eines mit der Pest Beschäftigten geradezu unsinnig sein. Der gesunde Sinn der Engländer, die Nothwendigkeit, für die kleine Zahl von Europäern sich fern von der Heimath enger aneinander zu schliessen, hat sie vor einer unnöthigen Bacterienfurcht bewahrt, die nachgerade bei uns zu einem socialen Uebel geworden ist und in èthischer Hinsicht schon manchen Schaden gestiftet hat. Aber wenn der Arzt dann weiter in die Pestspitäler eindringt, so wird er sich eines gewissen Grausens, einer starken Enttäuschung nicht erwehren können. Ein Bild von hellen, luftigen Sälen an der Themse, von sauber gebetteten Kranken, von weissgekleideten Nurses schwebt ihm vielleicht vor. Ich will vom Arthur-Roadspital absehen, in dem mehr europäische Verhältnisse herrschen, und ich habe nur hier das Bild im Auge, welches sich dem Beschauer im Marathaspital darbietet, und welches keineswegs den eben geschilderten Erwartungen entspricht. Grosse, luftige, aber überfüllte Baracken, die meist delirirenden Kranken festgebunden auf einfachen mit Rohr- oder Bandgeflecht überzogenen, hölzernen Bettstellen, in recht unappetitlich aussehende Wolldecken gehüllt. Der einzig weisse Punkt im Raum und zugleich das einzige, was die vorher geschilderten Erwartungen erfüllt, ist die Nurse, die unermüdlich ihres Dienstes waltet. Von weisser Wäsche ist sonst wenig zu sehen, nur ab und zu in längeren Zwischenräumen sieht man ein reines Handtuch auftauchen, das meist zur Feier eines ärztlichen Besuches in Gebrauch genommen wird. Und am meisten empört den europäisch geschulten Arzt vielleicht die Person des Hindudoctors selbst, dessen Untersuchung sich auf die Inspection des Bubos und der Zunge, dessen Therapie sich im Wesentlichen auf die Verordnung einer abscheulichen Belladonnasalbe und einiger Stimulantien beschränkt. Ab und zu öffnet er mit septischer Nadel einen Bubo. Bewundernswerth ist nur die Ausdauer, mit der er die benommenen Kranken immer wieder auffordert, ihm die Zunge zu zeigen. Von englischen Aerzten ist in dem Spital, das ich bei dieser Schilderung im Auge habe, nichts zu sehen. Nur mitunter erscheint der vielgeplagte englische Pest-

commissar im Spital. Wohl den ungewöhnlichsten Eindruck aber empfängt der Neuling von den am Bette hingekauerten Gestalten, die regungslos den Schlaf ihrer kranken Angehörigen bewachen, in rührender Fürsorge kleine Wartedienste zu verrichten nicht müde werden, ja das Essen häufig für ihre Verwandten selbst bereiten. Der Zutritt zum Spital ist eigentlich ganz frei. Welche Fülle von Gelegenheit zur Weiterverbreitung der Krankheit, das ist der erste Gedanke, der den Hygieniker befallen muss, und doch welch' rührende Züge von Herzensbildung bei diesen Asiaten, die seltsam kontrastiren mit der Furcht, die bei uns gebildete Personen jetzt schon häufig abhält, einen tuberculösen Angehörigen zu pflegen! Aber solche Gefühlsregungen muss der Hygieniker unterdrücken, er muss nachforschen, weshalb man die Einrichtungen so und nicht anders getroffen hat, und was denn nun eigentlich gegenüber einer solchen Möglichkeit zur Ausbreitung der Epidemie geschieht, um dieselbe einzuschränken? Im Ganzen sind die Einrichtungen im Spital eben nach dem Geschmack der Eingeborenen getroffen. Sie würden vor dem hygienischen Luxus eines europäischen Spitals geradezu zurückschrecken. Sie ziehen es vor, von einem Hindudoctor und möglichst auch mit Hindumedicin behandelt zu werden, und sie wollen die Pflege ihrer Angehörigen nicht entbehren. Solchen Gefühlen Rechnung tragend hat man auch den Zwang, die Pestkranken ins Spital zu verbringen, der in früheren Jahren bestand, aufgehoben, ebenso wie die Evakuirung der Pesthäuser, ein harter Schlag für den modern geschulten Arzt, der immerhin in der Isolation und Evakuirung unter allen Umständen ein Kampfmittel gegen die Epidemie erblicken muss. Der Krankentransport ist gut geregelt und die dabei benützten Handwagen entsprechen allen billigen Anforderungen. Die Ermittelung sämmtlicher Erkrankungsfälle dürfte trotz des Spionagesystems, das von den einzelnen Pest-Districtbüreaus mittelst einer ganzen Schaar von Unterbeamten ausgeübt wird, nur annähernd erfolgen. Die ermittelte Zahl der Pesttodesfälle dürfte jetzt der Wahrheit näher kommen, wie früher, weil keine Leiche zum Begräbniss- oder Verbrennungsplatz zugelassen wird, die nicht mit einer Art von Beschauschein versehen ist. Ist ein Fall von Pest constatirt worden, so tritt der Desinfectionsdienst in Thätigkeit, der die Wohnung des Betreffenden so gründlich, als dies bei diesen dunklen Löchern möglich ist, desinficirt, angeblich alle Kleider und Wäsche der Desinfectionsanstalt zuführt. Ein ganzes Heer

von Beamten ist bei diesem Dienst betheiligt, und selbst Officiere jeder Waffengattung sind bei der Ueberwachung mit angespanntem Eifer thätig. Im Hafen untersucht man die Mannschaft und Passagiere der abfahrenden Schiffe auf ihren Gesundheitszustand, d. h. man constatirt die Hauttemperatur durch Befühlen, man fährt mit raschem Griff über Axillar- und Inguinal-Drüsen, um etwaige Bubonen zu finden. Angeblich wird auch das Gepäck der Passagiere 3. und 4. Klasse sowie der Mannschaft von Schiffen, die ins Ausland gehen, desinficirt. Ich will auf andere Einzelheiten hier nicht eingehen, sondern ganz kurz resumiren: Sehen wir von der mangelhaften Isolation der Kranken und Todten, von dem Verzicht auf die Evakuation der Pesthäuser ab, so geschieht eigentlich in Bombay so ziemlich alles, was die moderne Hygiene zur Abwehr in solchen Fällen fordert. Und ausserhalb Bombay's haben wir sogar noch die Eisenbahninspectionen, ja in den Dörfern des Punjab und anderwärts evakuirt man sogar die Pesthäuser und kleine Ortschaften.

Aber warum hat man auf die vollständige Isolation der Kranken auf die Evakuation der Pesthäuser in Bombay verzichtet? Die Antwort spielt etwas in das politische Gebiet herüber. Die englischen Aerzte und Verwaltungsbeamten sind zu der Ueberzeugung gekommen, dass der Nutzen, welcher durch diese Maassregel bewirkt werden könnte, in keinem Verhältniss steht zu dem Risico, das gerade in den grossen Städten und zwar gerade im gegenwärtigen Momente die englische Verwaltungspolitik laufen würde, wenn es durch solche Maassregeln zu Unruhen in der Bevölkerung käme. Man kann über die Berechtigung einer solchen Anschauung, einer solchen Vermischung von Politik und Medicin streiten. Eines wird man als Hygieniker zugeben müssen, nämlich, dass etwaige Unruhen die Verbreitung der Epidemie nur fördern würden. Und es ist nur zu natürlich, dass sich gegenüber den abmahnenden Stimmen der Politiker nicht viele Aerzte gefunden haben, welche die Verantwortung für die Einführung oder Aufrechterhaltung dieser Maassregeln tragen wollten.

Aber warum, so wird man weiter fragen, hat sich der Nutzen der anderen durchgeführten Maasregeln, namentlich der Desinfection nicht stärker documentirt, warum ist noch dieses Jahr die Zahl der Pestfälle gestiegen? Liegt es nicht daran, dass auch diese Maassregeln nicht streng genug durchgeführt werden? Sind doch wiederholt Fälle vorgekommen, in denen

Häuser 2, 3 und 4 mal desinficirt wurden und immer wieder neue Pesterkrankungen auftraten. Ich möchte darauf mit der Gegenfrage antworten: Ja, glaubt man denn in einem Reiche, wie Indien, wo von ca. 300 Millionen Einwohner nur ca. 150 000 Europäer, der Rest Asiaten sind, die uns in Bildung, Sprache, Religion, in Anschauung und Sitte zum allergrössten Theile völlig fremd gegenüberstehen, die selbst vielfach verschiedenen Religionen, Kasten und Sekten angehören, glaubt man in einem solchen Reiche eine Epidemie überhaupt mit denselben Mitteln wirksam bekämpfen zu können, wie in Europa? Der Einwand, dass sich ja diese Mittel wirksam in Egypten gezeigt hätten, ist leicht zurückzuweisen. Dort war man auf das Eindringen der Pest gefasst, man hatte Zeit, Vorbereitungen zu treffen, man war eher in der Lage, die ersten Fälle zu erkennen, man hatte es hauptsächlich mit der Bevölkerung der Hafenstädte zu thun, die zwar in Bezug auf hygienische Bedürfnisse auch nicht gerade hoch steht, aber eine stärkere Durchmischung mit europäischen Elementen zeigt und demzufolge doch hygienischen Anordnungen williger Folge leistet. In Europa würden sich unzweifelhaft beim Beginn einer Pestepidemie, die Maassregeln, gegen die Verbreitung des Pesterregers selbst richten, bei den günstigen Bedingungen, die durch die Assanirung unserer Städte, durch die reinlicheren Lebensgewohnheiten unserer Bevölkerung, durch die grössere Widerstandsfähigkeit europäischer Völker[1]) gegeben sind, als wirksam erweisen. Aber damit ist eben noch nicht gesagt, dass man auch in Indien mit solchen Mitteln auskommt. Denn ebenso wie die Entstehung stützt sich die Bekämpfung von Epidemien auf ganz verschiedene Bedingungen. Die Kenntniss des Erregers ist garnicht einmal die conditio sine qua non für die wirksame Prophylaxe einer Epidemie. Wir kennen den Erreger der Pocken nicht, und doch sind wir im Stande, die Blattern wirksam zu bekämpfen, weil uns die Schutzimpfung zu Gebote steht. Die Syphilis würden wir auch ohne Kenntniss des Erregers eindämmen können, weil wir das Heilmittel und den Uebertragungsmodus kennen, wenn nicht sociale Hindernisse den Aerzten den Weg verlegen würden. Was hat uns bei der

1) Die Mortalität der an Pest erkrankten Europäer scheint in den letzten Jahren nirgends über 40 pCt, hinausgegangen zu sein, während die Mortalität der Inder mindestens 60 pCt. beträgt. Dieser Unterschied lässt sich nicht, wie die geringere Morbidität der Europäer durch günstigere Lebensbedingungen erklären.

Malaria die Kenntniss des Erregers und des Heilmittels genützt, bis uns die neuesten Forschungen über den Uebertragungsmodus eine aussichtsvolle Perspective eröffneten? Und wenn wir im Kampfe gegen die Tuberculose, von der wir den Erreger und auch den Uebertragungsmodus kennen, immer wieder auf Schwierigkeiten stossen, so sind diese viel weniger durch Lücken in der medicinischen Prophylaxe, als durch sociale Verhältnisse, deren Wichtigkeit für die Entstehung und Bekämpfung von Infectionskrankheiten auch von hygienischer Seite immer noch nicht genügend gewürdigt werden bedingt! Ist es doch höchst wahrscheinlich eine Aenderung der socialen Verhältnisse allein, vor allem die Besserung der Verkehrs-, Transport- und Conservirungsmittel gewesen, die uns von einer früher verheerend auftretenden Krankheit, dem Scorbut, befreit hat. Von solchen Erwägungen ausgehend, muss man es als verkehrt bezeichnen, wenn zur Bekämpfung der gleichen epidemischen Erkrankung überall dieselben Mittel als genügend betrachtet werden.

Wie steht es nun bei der Pest in Indien mit all jenen Factoren, die für eine wirksame Prophylaxe sich als wichtig erwiesen haben? Dass der Kampf gegen die Verbreitung des Erregers durch Desinfection sich als wenig nutzbringend gezeigt hat, darauf habe ich schon hingewiesen, aber wo bleibt die Vernichtung der Ratten? so wird man fragen. Es ist mir in Bombay nicht möglich gewesen, mir über diese Frage ein Urtheil zu bilden; denn ich bin nicht so glücklich gewesen, wie Schottelius; ich habe keine toten Ratten gesehen. Aber ich fürchte, ich wäre durch eine todte Ratte mit Pestbacillen auch nicht sehr befriedigt gewesen. In Indien ist man vielfach der Ansicht, dass die Ratten wohl in der ersten Zeit der Epidemie zur localen Verbreitung des Pesterregers beitragen, dass ihre Rolle aber da, wo einmal die Epidemie sich so fest genistet hat, wie in Bombay, keine ausschlaggebende mehr sein kann und dementsprechend ist mir auch über eine systematische Rattenvernichtung nichts bekannt geworden. Die Frage des Uebertragungs- und Verbreitungsmodus ist ja bei der Pest überhaupt noch nicht ganz geklärt. Dass freilich die Uebertragung durch Eindringen des Erregers in Hautverletzungen bei der Bubonenpest erfolgt, darf man ruhig als sicher annehmen, wenngleich ich es schon nach kurzer Zeit aufgegeben habe, an den mit Schrunden aller Art bedeckten Hindubeinen die Eingangspforte zu finden. Eine Beobachtung, die schon Griesinger erwähnt,

nämlich, dass bei jüngeren Kindern der gewöhnliche Sitz des Bubo am Unterkiefer, selten in der Achselhöhle, fast nie in der Inguinalgegend sei, kann ich allerdings mit Abweichungen und Einschränkungen bestätigen. In den Listen des Arthur Roadspitals war das Verhältniss der Bubonenlocalisation bei Kindern von 1—5 Jahren gerade umgekehrt, wie es im Allgemeinen zu sein pflegt, d. h. nur ein Drittel der Bubonen entfiel bei den Kindern auf die untere Körperhälfte, zwei Drittel auf Axillar-, Submaxillar- und Cervical-Drüsen. Diese Thatsache scheint mir auch einen Fingerzeig für die Prophylaxe zu geben. Schon Griesinger meint: sollte nicht der Grund hiervon darin liegen, dass die Kinder noch nicht auf dem Boden gehen, aber Vieles in den Mund stecken? Wenn man nun berücksichtigt, dass die Morbidität der Kinder in Bombay eine geringere ist, wie die der Erwachsenen, so kann man im Zusammenhange mit der Localisation der Bubonen die Vermuthung nicht von der Hand weisen, dass die grössere Morbidität der Erwachsenen auch durch die grössere Infectionsmöglichkeit bedingt ist, wie sie sich beim Betreten verschiedener Localitäten mit nackten Füssen ergiebt. Man hat schon oft gefordert, dass die Bevölkerung in den Peststädten sich an das Tragen von Schuhen gewöhnen müsse. Eine sehr starke Herabminderung der Erkrankungsziffer würde sich ja wohl auch auf diesem Wege wohl kaum erreichen lassen, immerhin aber darf man wohl gerade auf Grund der Beobachtungen über die Localisation der Bubonen eine, wenn auch geringe Herabsetzung erwarten, und man kann es jedenfalls nur dringend befürworten, dass wenigstens die Herren ihren Dienern, die Arbeitgeber ihren Arbeitern, Schuhe zur Verfügung stellen und sie zum Tragen derselben anhalten. Dabei dürfte es sich empfehlen, die Lederschuhe, welche die Hindus aus religiösen Gründen vielfach nicht anlegen wollen, zu vermeiden.

Wir kommen nun zu einem weiteren Factor in der Pestbekämpfung: zu der Schutzimpfung. Es wird Ihnen ja Allen bekannt sein, dass Haffkine in Indien die Schutzimpfung mit abgetödteten Bouillonculturen eingeführt hat und in verhältnissmässig grossem Maassstabe im Lande (leider ist aber gerade in den grossen Peststädten die Zahl der Geimpften eine kleine) zur Ausführung bringt. Ein eigenes und ausserordentlich zweckmässig eingerichtetes Laboratorium dient für die Massenfabrikation des Impfstoffes. Ueber die Resultate der Schutzimpfungen kann man auch jetzt noch nicht sehr viel mehr sagen, als vor

einigen Jahren. Selbst bei sehr vorsichtiger Auswahl der Statistiken ist es nicht zu verkennen, dass die Impfung einen gewissen Schutz verleiht, dass von den Geimpften immer nur ein kleinerer Procentsatz erkrankt als von den nicht Geimpften, und dass die Mortalität unter denjenigen Geimpften, welche trotzdem an Pest erkranken, eine geringere ist. Nach dem, was ich gelegentlich von geimpften Personen der gebildeten Stände gehört habe, scheint es mir auch nicht zweifelhaft, dass die örtlichen Symptome, die sich nach der Injection abgetödteter Agarculturen in höchst unangenehmer Weise bemerkbar machen können, nach der Impfung mit Bouilloncultureu mildere sind oder doch jedenfalls nicht so lange persistiren. Hier bei der Schutzimpfung zeigt sich übrigens auch wieder, wie sehr sociale Verhältnisse es erschweren können, ein solches Schutzmittel zur Einführung zu bringen und vor Allem über seine Wirkungsweise Klarheit zu gewinnen. Dieselben Hindus, die sich aus religiösen Gründen die grössten Kasteiungen auferlegen, schrecken vor den verhältnissmässig geringen Beschwerden, welche die Impfung verursacht, zurück, vor Allem wohl, weil sie dem Mittel, das der weisse Mann ihnen bietet, doch nicht recht trauen. Und während wir über die Wirksamkeit der Schutzpockenimpfung uns in Europa alljährlich durch zuverlässige Statistiken unterrichten können, stösst dort, soweit es sich nicht um eng begrenzte Localitäten, wie Gefängnisse, Cantonnements etc. handelt, die Feststellung des thatsächlich erreichten Erfolges auf die grössten Schwierigkeiten. Der Asiate hat nun einmal eine starke Abneigung dagegen, die nackte Wahrheit zu reden, im besten Falle schmückt er die Thatsachen so phantastisch aus, dass der Erfahrene die Wahrheit eben noch erkennen kann. Selbst die Gebildetsten unter den Eingeborenen werfen mit Zahlen um sich, deren Unzuverlässigkeit auch der des Landes weniger Kundige leicht nachweisen kann, und es ist sehr zu bedauern, dass man auch in England noch immer geneigt ist, die blumigen Reden der Eingeborenen über indische Verhältnisse völlig für baare Münze zu nehmen, statt die Wahrheit erst ein wenig ihres bunten Schmuckes zu entkleiden. Man kann sich leicht vorstellen, welche ungeheueren Schwierigkeiten es unter diesen Umständen macht, eine wirklich zuverlässige Medicinalstatistik zu gewinnen. So viel ist aber schon jetzt erwiesen, dass die Haffkine'sche Schutzimpfung nicht etwa als ausschliessliches Mittel zur Pest-

bekämpfung verwandt werden kann, wenn sie auch als ein nicht zu unterschätzender Factor dafür in Betracht kommt.

Gerade aus dem eben erwähnten Grunde vielleicht geht man jetzt besonders vorsichtig zu Werke, um den richtigen Werth für einen anderen Factor, das specifische Heilmittel, das Heilserum zu ermitteln. Man wendet es fast ausschliesslich in einem Hospital in Bombay an, wo durch die Person des leitenden Arztes und die Organisation des Krankenhauses die Bedingungen für eine richtige Beobachtung der erzielten Effecte gegeben sind: im Arthur-Roadspital. Man verfährt ferner so, dass man ohne Auswahl jeden zweiten eintretenden Patienten der Serumtherapie unterzieht. Dr. Mayr, der als Assistent Lustig's die Injectionen des Serums im Spital vornimmt, hat im vorigen Jahre feststellen können, dass die mit Serum behandelten Patienten eine um ca. 12 pCt. geringere Mortalität hatten, wie die nicht behandelten. Berücksichtigt man, dass in die Krankenhäuser meist nur schwere Pestfälle kommen, dass die Mortalität der Pestkranken im Februar des Jahres beispielsweise im Arthur-Roadspital bei den nicht behandelten Patienten über 90 pCt. betrug, so könnte dies Ergebniss, dss sich dies Jahr vielleicht noch besser gestalten wird, schon als ein relativ günstiges für die Anwendung des Serums gelten. Und doch muss man sagen, dass eine wirkliche praktische Anwendung in weiteren Kreisen, dass die Verwendung dieses Heilmittels als Pestbekämpfungsmittel eigentlich noch nicht in Frage kommen kann. Denn die Einzeldosis, die in diesem Jahre den Pestkranken injicirt wurde, betrug selten unter 100 ccm und die Gesammtdosis, die auf den einzelnen Kranken entfiel, schwankte zwischen 500 und 1500 ccm. Wie müsste das Seruminstitut angelegt sein, welches für die ganze Masse der Pestkranken in Indien das Material zur Behandlung liefern sollte? Aber auch die Aussichten, zu einem wirksameren Serum zu gelangen, scheinen mir bisher recht geringe zu sein. Das Lustig'sche Serum dürfte nach seinen eigenen Angaben vorwiegend bactericid wirken — im Thierversuch. Beim Menschen haben bisher alle bactericiden Sera versagt, wie das Streptokokken-, Typhus-, Choleraserum. Und eine bereits vollentwickelte Pestepidemie beim Menschen wird das Lustig'sche Serum in seiner jetzigen Form schwerlich bezwingen. Ich spreche nicht von den Fällen, wo man in einem Blutstropfen einen einzigen Keim mit Hülfe der Cultur entdeckt. Das wären 20 Keime im Kubikcentimeter,

20000 im Liter und 260000 in der ganzen Blutmenge des Menschen. Niemals wird man behaupten dürfen, dass es sich in solchen Fällen schon um eine Form der Septicämie handelt, bei der die im Blutkreislauf vorhandenen Bacterien bereits eine entscheidende Rolle für den Ablauf des Krankheitsprocesses spielten, meist wird es sich nur um vereinzelte Bacterien handeln, die vom localen Herd in den Blutkreislauf eingeschwemmt werden, aber rasch wieder vom Blute abgetödtet werden. Die eigentliche Septicämie, bei der wir 10, ja 100 Colonien aus jedem Blutstropfen züchten können, entwickelt sich, wie ich bei 60 Pestblutuntersuchungen am Lebenden feststellen konnte, erst kurz vor dem Tode. Von 60 Blutculturen fielen nur 20 positiv aus, und in allen diesen Fällen war die Blutuntersuchung 1 bis 36 Stunden vor dem Tode vorgenommen worden. Es handelt sich also im Beginne der Pesterkrankung garnicht darum, Bacterien im Blute abzutödten, sondern es gilt vielmehr, die Gifte, welche von den im Bubo localisirten Bacterien producirt werden, zu neutralisiren. Die Symptome, welche sich von Seiten des Circulationsapparates so frühzeitig kundgeben, weisen darauf hin, dass zunächst die Toxämie im Vordergrunde steht, und wenn später die Septicämie hinzutritt, so ist sie als eine Folgeerscheinung der Toxämie zu betrachten, als eine durch die Giftwirkung hervorgerufene Herabminderung des bactericiden Vermögens, über das der Organismus im Normalzustande verfügt. Andererseits verschwinden in älteren Bubonen die Pestbacillen zum grossen Theile von selbst, sodass für eine locale Abtödtung der Pestbacillen, die übrigens durch das Serum nicht zu Stande gebracht wird, viel weniger Indicationen vorliegen, als für eine Entgiftung des Organismus. Wir benöthigen also für die Therapie der Pest wohl weniger ein bactericides Serum, als ein antitoxisches. Die Voraussetzung aber für ein starkes antitoxisches Serum ist immer ein starkes specifisches Gift, das zur Immunisirung der Thiere dienen muss. Ueber ein solches starkes Pestgift verfügen wir zur Zeit noch nicht, denn auch das Lustig'sche Gift kann nach dieser Richtung hin nicht befriedigen. Demgemäss ist auch der antitoxische Werth des Lustig'schen Serums nur ein geringer, und hierin liegt m. E. der Grund, weshalb so ausserordentlich hohe Dosen davon für die Behandlung der Kranken erforderlich sind. Als einen Factor, der in einigermaassen wirkungsvoller Weise bei der Bekämpfung der Pest in Frage kommen könnte, kann man daher das Serum

vorläufig noch nicht bezeichnen, damit ist aber noch nicht gesagt, dass weitere Forschungen, die von der indischen Regierung schon jetzt unterstützt werden, aber eine noch ausgiebigere Unterstützung erfahren sollten, nicht auch noch befriedigendere Ergebnisse zu Tage fördern werden.

Aus alledem, was bisher erwähnt wurde, wird man das Bestreben der indischen Regierung und der Aerzte entnehmen können, alle jene Factoren, die sich im Kampfe gegen Infectionskrankheiten bisher als nutzbringend erwiesen haben, die Vernichtung des Infectionserregers, die Schutzimpfung, die Anwendung des specifischen Heilmittels etc. zu fördern, und doch sind die Resultate wenig zufriedenstellend. Der eine Factor, die socialen Bedingungen, sind eben ungünstig, und sie erweisen sich hier mächtiger als alles andere. Freilich kann man auch die Regierung, namentlich früherer Zeiten, nicht von aller Schuld freisprechen. Man hätte wohl durch gesetzliche Maassnahmen das Zusammendrängen schmutziger Menschenmassen in so engen Localitäten, wie sie die Nativestadt von Bombay, Kalkutta, Benares sind, zu verhüten bestrebt sein müssen, ja man hätte die bestehenden Massenquartiere allmählich, und zwar schon vor dem Eindringen der Pest, zu verkleinern suchen müssen. Man hätte auch dem Grund- und Wohnungswucher zeitig einen Damm entgegensetzen sollen und so Zustände verhüten können, die jetzt erst die Entrüstung der englischen Beamten wachrufen, wo alle gut gebauten Häuser schon in den Händen von Natives sind, die horrende Miethspreise von den Engländern fordern. Man sollte der Arbeitsüberlastung der Medicinalbeamten, die unleugbar an vielen Punkten vorhanden ist, durch Vermehrung ihrer Zahl zu steuern und auch die hygienische Ausbildung zu einer gleichmässigeren zu gestalten suchen. Die Einführung des Self-governements in den grossen indischen Städten kann man bei aller Begeisterung für diese Institution unter europäischen Zuständen für die dortigen Verhältnisse vom hygienischen Standpunkte aus nur als verfrüht bezeichnen. Es dürfte ferner nicht angebracht sein, in Bombay ganz auf die Evacuation, besonders häufig befallener Häuser, zu verzichten, und es ist sehr zu bedauern, dass man das Abdecken der Pesthäuser, wie man es in den ersten Pestjahren geübt hat, um Luft und Licht in diese dunklen Löcher zu bringen, nunmehr unterlässt. Für viele Häuser wäre allerdings das Abbrennen bei weitem vorzuziehen. Aber das ist alles leichter gesagt als gethan. Für alle

Assanirungsarbeit, die auf Anregung der englischen Behörden vorgenommen wird, finden sie nur wenig Dank und vor Allem wenig Verständniss bei der eingeborenen Bevölkerung, die z. B. vielfach gutes Wasserleitungswasser verschmäht, um sich am Genusse des schmutzigen, aber „heiligen“ und „süssen“ Tankwassers zu freuen.

Wenn man bedenkt, dass die Pest eigentlich nur für die Eingeborenen eine intensive Gefahr bildet, so kann man es sehr wohl begreifen, dass man auf englischer Seite mitunter den Standpunkt einzunehmen geneigt ist, man habe das Recht und die Pflicht, bei der Pestbekämpfung in erster Linie die Anschauungen der Eingeborenen zu berücksichtigen, und man habe nur insoweit nach europäischen Grundsätzen zu verfahren, als es die internationalen Verpflichtungen erfordern. So erklärt es sich z. B., dass man die Krankenhäuser mehr nach den Wünschen der Hindus eingerichtet hat, dass man in Bombay Nativeärzten die Leitung übertragen hat, schon um die Pestkranken eher zum freiwilligen Eintritt in das Spital zu bewegen. Einen Volkscharakter, Religion, Sitte, Gewohnheit, die sich seit Jahrhunderten entwickelt haben, kann weder ein Machtspruch, noch die Belehrung einiger Jahrzehnte ändern. Die Hygiene in englischer Form ist für den eingeborenen Inder noch eine unverdauliche Speise, und erst sehr allmählich, wenn man sie in ihm bekannten Formen darreicht, wird sie für ihn geniessbar werden. Es fehlt beiderseits nicht an gutem Willen, aber es mangelt den Eingeborenen das Verständniss für eine Behandlung der Dinge, die eben auf europäischen Charakteren, europäischer Bildung basirt, und klarer als je tritt uns bei den vielfach erfolglosen Versuchen der Pestbekämpfung die alte Regel entgegen, dass unsere Volksschulbildung die Grundlage unserer Hygiene sein muss. Ob aber eine solche Erziehung für den Asiaten wünschenswerth und möglich ist, das ist eine Frage, deren Entscheidung ich berufenerer Seite überlassen muss. Jedenfalls gilt aber auch für die Hygiene das Wort: „Nur in dem Maasse, in dem ein Volk geistige Güter erkämpft hat, können sie in ihm lebendig werden[1]).“ Und die Hygiene ist eben nicht nur eine Sammlung von Methoden, sondern ein geistiges Gut.

1) P. Hensel, Thomas Carlyle, S. 10.

XVI.

Zur Lehre von der Schwefelkohlenstoffvergiftung.

Von

E. Mendel.

Die Folgen der Schwefelkohlenstoffvergiftung sind wiederholt Gegenstand der Besprechung in dieser Gesellschaft gewesen. Ich selbst habe am 23. Juni 1886 einen Fall von Neuritis[1]), Herr Stadelmann hat am 17. Juni 1896 2 Fälle von Pseudotabes vorgestellt[2]).

In einer ausgezeichneten monographischen Bearbeitung der Schwefelkohlenstoffvergiftung hat Laudenheimer[3]) neben zahlreichen eigenen Beobachtungen das bis dahin Bekannte zusammengestellt, so dass ich darauf verweisen kann.

Die beiden Krankheitsfälle, welche ich Ihnen heute vorstelle, dürften nach mancher Richtung hin des Interesses nicht entbehren. Es handelt sich um zwei Arbeiter aus einer Kabelfabrik in der Nähe von Berlin, deren Beschäftigung darin be-

1) Berl. klin. Wochenschrift 1886, p. 503. Herr Remak bezeichnet in seiner Arbeit über Neuritis in Nothnagel's „Specieller Pathologie und Therapie", Bd. XI. p. 693 diesen Fall lediglich als Medianusneuritis und sagt, dass ich die abnorme steife Stellung der Finger aus der Medianuslähmung hergeleitet hätte. Dagegen heisst es in meiner Mittheilung: „Da nun aber in dem vorliegenden Falle, wie die Untersuchung der Sensibilität zeigt, auch noch der Radialis erheblich afficirt und der Ulnaris nicht ganz frei ist, wird auch an die Mitbetheiligung dieser Nerven bei der Hervorbringung der eigenthümlichen Stellung der Hand gedacht werden müssen." Die Angabe des Herrn Remak ist demnach nicht genau und damit fallen auch die weiteren Schlussfolgerungen, welche er aus derselben zieht.

2) Berl. klin. Wochenschrift 1896, p. 632.

3) Leipzig 1899. Veit et Comp.

steht, dass sie eine Walze in Bewegung zu setzen haben, welche mit dem rohen Gummistoff umzogen, in den in einem Kasten befindlichen Schwefelkohlenstoff (die sogenannte Vulkanisirungsflüssigkeit) getaucht wird. Eine Benetzung der Hände findet nur ausnahmsweise bei Herausspritzen statt; es handelt sich im Wesentlichen um eine Einathmung der giftigen Dämpfe.

Der eine dieser Arbeiter W., 40 Jahre alt, Vater eines Kindes von 9 Jahren, specifisch nicht inficirt und im Genuss von Spirituosen immer mässig, will bis zum Januar d. J. gesund gewesen sein. Seit $1^1/_2$ Jahren ist er in der Fabrik mit Vulcanisirung des Gummis in der bezeichneten Weise beschäftigt. Seit Januar d. J. fühlt er Schwäche und Steifigkeit in den beiden Beinen, zuweilen Wadenschmerzen. Er könne die Beine schwer vom Boden abheben, besonders das linke, es sei ihm, als ob $\frac{1}{2}$ Centner daran befestigt wäre.

Ausserdem habe er über Schwäche in den Armen, Kribbeln in den Händen und Steifigkeit in den Fingern zu klagen. Er sei sehr schreckhaft bei unbedeutenden Anlässen, im Uebrigen aber fühle er sich vollständig wohl, habe auch nicht über Kopfschmerzen zu klagen.

Der mässig kräftig gebaute und normal genährte Mann bietet weder in Bezug auf die Psyche noch in Bezug auf die Hirnnerven irgend etwas Abnormes. Die Pupillen sind von mittlerer Weite, gleich und reagiren prompt auf Licht und Accommodation.

Die grobe Kraft der Hände erscheint erheblich herabgesetzt.

An beiden Händen, besonders aber an der rechten Hand erscheint sowohl der Ballen des Daumens wie der des kleinen Fingers in seinem Volumen auffallend gering. Fibrilläre Zuckungen sind im Daumenballen sichtbar. Die Zwischenknochenräume sind besonders rechts eingesunken und der Adductor pollicis ist auffallend dünn. Das Spreizen der Finger gelingt nur unvollständig. Der Entfernung derselben, wenn sie aneinandergepresst sind, wird nur geringer Widerstand entgegengesetzt. Der vierte Finger ist nicht vollständig zu extendiren und erscheint bei Ausstreckung der Hand herabgesunken.

Die electrische Untersuchung (Herr Dr. Toby Cohn) ergiebt Folgendes (S. Tabelle 1.)

Es besteht keine Druckschmerzhaftigkeit der peripherischen Nervenstämme, die Untersuchung des Hautgefühls an Händen und Armen zeigt keine Abweichung von der Norm. Die Sehnenreflexe sind normal.

Die Beine werden beim Gehen schwer vom Boden erhoben. Dabei ist der Gang taumelnd. Besteigen eines Stuhls gelingt nur mit Anstrengung. Die in den Fussgelenken ausgeführten Widerstandsbewegungen zeigen nach allen Richtungen hin geringe Kraft, zumal am linken Fuss. Hier ist auch besonders die Dorsalflexion des Fusses nicht genügend auszuführen. Es besteht keine Ataxie. An den Interosseis (und zwar nicht blos am ersten) ist besonders am linken Bein eine deutliche Abmagerung bemerkbar, sonst aber an den übrigen Muskeln nichts Krankhaftes sichtbar. Die electrische Untersuchung ergiebt nichts Abnormes. Auch hier besteht keine Druckschmerzhaftigkeit der peripherischen Nervenstämme und nur am äusseren Fussrande links ist eine Hypalgesie mässigen Grades vorhanden.

Die Patellarreflexe sind von mittlerer Stärke, auf beiden Seiten gleich, die Hautreflexe sind normal. Die inneren Organe bieten durchaus normale Verhältnisse.

Der andere Kranke K., welcher ebenfalls 40 Jahre alt ist und der 5 lebende gesunde Kinder hat, der nicht syphilitisch inficirt und im Ge-

Tabelle 1.

Obere Extrem.	Rechts		Links	
	far.	galv.	far.	galv.
Inteross. I	95 R. A.	$4^1/_2$ M. A. Ka > An blitzartig	90	$3^3/_4$ M. A. Ka > etwas träge
„ II	105	3 M. A. Ka > An etwas träge	100	3 Ka > An träge
„ III	100	3 M. A. Ka > An blitzartig	90	3 Ka > An ziemlich träge
„ IV	85	$4^1/_2$ M. A. An > Ka etwas träge	95	3 Ka > An etwas träge
Daumenballen	95	$3^3/_4$ M. A. Ka > An blitzartig	94	$3^1/_2$ Ka > An blitzartig
Kleinfingerballen	92	$4^1/_2$ M. A. An > Ka blitzartig	98	$2^3/_4$ Ka > An blitzartig
Extens. carp. rad. long.	110	5 M. A. An > Ka blitzartig	98	$4^1/_4$ Ka > An blitzartig
Extens. carp. uln. long.	98	$2^1/_2$ M. A. An > Ka träge	98	$3^1/_4$ Ka > An nicht ganz blitzartig
Extens. digg. commun.	95	$4^1/_4$ M. A. Ka > An blitzartig	90	5 Ka > An blitzartig

nuss von Spirituosen sehr mässig war, ist früher angeblich immer gesund gewesen und arbeitet seit $2^1/_4$ Jahr an derselben Arbeitsstelle wie der erste. Er klagt seit dem Herbst 1900 über Zucken in den Fingerspitzen, denen sich auch in der letzten Zeit ein taubes Gefühl in den Händen zugesellt hat. Seit Januar d. J. sind dieselben Empfindungen gleichzeitig auch mit Schwäche in den Beinen, so dass ihm das Gehen schwer wird, aufgetreten.

Während wie bei dem ersten Hirnnerven und innere Organe normal sind, zeigt sich hier ebenso die Muskelatrophie an beiden Händen und ebenso auch eine Abflachung der Muskulatur am rechten Vorderarm. Die electrische Untersuchung zeigt Folgendes (S. Tabelle 2.)

Die Bewegungen der Beine sind wie bei dem ersten schwerfällig. Es besteht auch hier an den Füssen eine Atrophie der Interossei und sporadisch sind fibrilläre Zuckungen in den Wadenmuskeln und in den Tibiales antici nachzuweisen.

Die elektrische Untersuchung ergiebt Folgendes (S. Tabelle 3.)

Die Patellarreflexe sind von mittlerer Stärke, gleich; die Untersuchung des Hautgefühls zeigt nach keiner Richtung irgend etwas Abnormes, speciell besteht auch keine Druckschmerzhaftigkeit der peripherischen Nervenstämme.

Beide Krankheitsfälle stellen im Wesentlichen Atrophien im Gebiete beider Mediani, Ulnares und Radiales mit partieller Entartungsreaction und ferner Schwäche im Gebiete vom Tibialis und Peroneus versorgter Muskeln, bei dem zweiten Kranken mit einer auf den Extensor digitorum brevis beschränkten elektrischen Veränderung dar.

Tabelle 2.

Obere Extremität	Rechts		Links	
	far.	galv.	far.	galv.
Inteross. I	90	8½ Ka > An träge	96	5 Ka > An blitzartig.
„ II	0	5 An > Ka träge	97	8¼ An > Ka nicht ganz blitzartig.
„ III	78	5 An > Ka bündelförmig träge.	86	4 An > Ka träge.
„ IV	0	0	85	2¼ Ka > An träge.
Damenballen	90	4 Ka > blitzartig.	85	3½ Ka > An blitzartig.
Kleinfingerballen	77	3 Ka > An träge.	89	1½ An > Ka sehr träge.
Extens. carp. rad. long.	100	5 Ka > An blitzartig.	99	4¾ Ka > An blitzartig.
Extens. carp. uln.	99	2½ Ka > An blitzartig.	95	3¼ Ka > An blitzartig.
Extens. digg. comm.	95	4 An > Ka etwas träge.	90	Ueber 5 An > Ka etwas träge.

Tabelle 3.

Untere Extremität	Rechts		Links	
	far.	galv.	far.	galv.
N. peron.	105	4 M. A. Ka > An blitzartig.	95	2½ Ka > An blitzartig.
M. tib. ant.	80	3¼ Ka > An blitzartig.	78	2½ Ka > An blitzartig.
M. peron. long.	81	5 Ka > An blitzartig.	83	5 Ka > An blitzartig.
Ext. digg. comm. brev.	0	2 Ka > An träge.	0	3 Ka > An etw. träge.
Triceps surae.	78	Normal.	89	Normal.

Nur bei dem ersten Kranken war eine unerhebliche, auf dem äusseren Fussrand beschränkte Sensibilitätsstörung nachzuweisen.

Fälle von Schwefelkohlenstoffvergiftung, bei welchen Atrophieen des Daumens und Kleinfingerballens, der Interossei und Lumbricales gefunden wurden, zum Theil mit Entartungsreaction sind öfter beobachtet worden, bereits Gourdon beschreibt 1867 in seiner These einen solchen. Auch werden Paresen im Peronealgebiete von verschiedenen Autoren, speciell von Laudenheimer mitgetheilt.

Köster[1]) berichtet über einen Fall, in welchem an den oberen und unteren Extremitäten Entartungsreaction vorhanden war. In diesem Falle waren aber zugleich erhebliche Sensibilitätsstörungen und psychische Abnormitäten vorhanden.

Die mitgetheilten Fälle zeichnen sich dadurch aus, dass obere und untere Extremitäten ziemlich gleichmässig befallen und ausser der degenerativen Atrophie der Muskeln mit der entsprechenden Schwäche nichts Krankhaftes nachzuweisen war, abgesehen davon, dass eine ganz unerhebliche und beschränkte Sensibilitätsstörung am Fuss bei dem einen vorhanden war.

Dass der dem klinischen Bilde zu Grunde liegende Krankheitsprocess lediglich eine Neuritis sei, erscheint nach mancher Richtung hin zweifelhaft.

Der Mangel der Druckempfindlichkeit der peripherischen Nerven, die fast völlig fehlenden Störungen der Sensibilität sprechen nicht für die Annahme einer Neuritis, gegen welche auch die eigenthümliche Localisation gewisse Bedenken erregt. Am ehesten liess sich das klinische Bild, besonders, wie es sich an den Händen bietet, mit einer Erkrankung der Vorderhörner im Einklang bringen. Die Annahme einer solchen Erkrankung dürfte um so weniger Bedenken gegen sich haben, als Köster[2]) experimentell nachgewiesen hat, dass durch Schwefelkohlenstoff die Vorderhornganglienzellen afficirt werden.

Trotzdem und ganz besonders auch mit Rücksicht darauf, dass die experimentelle Forschung gezeigt hat, dass der Schwefelkohlenstoff die allerverschiedensten Theile des Nervensystems, sowohl dessen centrale Partien sowie die peripherischen Nerven krankhaft verändert, wird man auch in den vorliegenden Fällen daran zu denken haben, dass die anatomische Grundlage für das Krankheitsbild nicht nur an einer Stelle zu suchen sei.

In Bezug auf unsere Gewerbehygiene sei noch bemerkt, dass von derselben Arbeitsstelle noch ein dritter Arbeiter wegen psychischer Störung von mir behandelt wird und dass nach dem Bericht der Patienten noch mehrere andere ihrer speciellen Collegen in ähnlicher Weise wie sie selbst erkrankt sein sollen. Dabei wird die Zahl der bei der betreffenden Arbeit eingestellten Arbeiter nur auf 9 angegeben.

---

1) Arch. für Psychiatrie. Bd. 32, Heft 2 u. 3.

2) Neurologisches Centralblatt, 1898, S. 493 und Archiv f. Psychiatrie l. c.

XVII.

Ueber Menschen- und Rindertuberculose.

Von

Rudolf Virchow.

M. H., ich wünsche noch eine kleine Bemerkung vor der Tagesordnung zu machen, nämlich in Beziehung auf die eben in London stattgefundenen Erörterungen über die Menschen- und Rindertuberculose.

Es ist schon in den inzwischen stattgefundenen Publikationen allerlei für und wider die Auffassung von Rob. Koch gesagt worden. Man hat mit Recht die Bedenken von Lister in den Vordergrund gestellt. Auch ist in dem Berliner Tageblatt, das mir heute Abend zugegangen ist, darauf hingewiesen worden, dass es an entsprechenden Gegenversuchen beim Menschen mangelt, dass diese also wohl abgewartet werden müssen. Bei dieser Gelegenheit wird dann auch erzählt, dass mir die Ehre zu Theil geworden ist, Mitglied der von Seiten des Reichs eingesetzten Prüfungskommission zu sein; es werde nur erwartet werden müssen, dass die wirklichen Beobachtungen publicirt würden. Letzteres muss ich der Entscheidung der Reichsbehörden anheimgeben. Ich selbst kann dazu direct nichts beitragen. Ich will aber erklären, dass in der Conferenz, welche das Reichsgesundheitsamt veranstaltet hatte und an der die Haupttuberkelmänner Deutschlands theilnahmen, mit grosser Ausführlichkeit über die etwa noch nöthigen weiteren Versuche verhandelt worden ist. Es ist eine ganze Reihe neuer Forderungen aufgestellt worden. Sie, m. H., dürften deren vielleicht eher etwas zu viel finden; indes bei einer so wichtigen Beurtheilung

schien es nöthig zu sein, jeder Möglichkeit der Beobachtung die Thür zu öffnen.

Ich darf meinerseits constatiren, dass die Präparate aus den Versuchen, welche in der hiesigen Thierarzneischule speciell unter Leitung des Herrn Professor Schütz und unter Controle des Herrn Koch veranstaltet worden sind, im Saale der Conferenz ausgestellt waren und dass sie nach meiner Auffassung zu irgend einem Verdacht, dass sie in der Richtung, wozu sie ausgestellt waren, nicht genügten, keine Veranlassung boten. Es ist thatsächlich dadurch dargethan, dass Infectionsmassen, die mit grosser Vorsicht aus menschlichen Schwindsuchtsproducten gewonnen waren, bei den Versuchsthieren keine Erscheinungen herbeigeführt hatten, welche mit der Rindertuberculose, der sogenannten Perlsucht, verglichen werden konnten.

Was die Gegenbeweisführung anbetrifft, — dass beim Menschen keine Rindertuberculose versucht worden ist, so war das ja selbstverständlich; da muss man warten auf künftige Gelegenheiten. Ich will in dieser Beziehung nur bemerken, dass Herr Koch vielleicht etwas zu weit gegangen ist in dem Ausschluss aller derjenigen Fälle, in denen möglicherweise eine Uebertragung von Rindertuberculose auf den Menschen durch die Nahrung erfolgt sein könnte. Wir haben in der That von Zeit zu Zeit einmal einen solchen Fall in dem Material der Charité gehabt, und es sind auch einige Präparate gesammelt worden, bei denen eine sehr ungewöhnliche Erscheinung von peritonäaler Tuberculose vorlag, bei denen namentlich so massenhafte Wucherungen sich fanden, wie sie sonst beim Menschen nicht vorzukommen pflegen. Wir haben jeden solchen Fall als ein Verdachtsmoment betrachtet und betrachten ihn noch so. Ich halte es also für möglich, dass die Negation von Koch vielleicht künftig sich wird widerlegen lassen. Dagegen finde ich kein Bedenken, anzuerkennen, was Koch auf Grund der neuen Experimente in seinem Bericht in der in Häkchen gedruckten These gesagt hat: „Mit Genugthuung spreche ich die Behauptung aus, dass sich die Menschentuberculose von der Rindertuberculose unterscheidet und dass sie auf die Rinder nicht übertragen werden kann."

Hier sind aber zwei Thesen zu einer einzigen vereinigt, nämlich die Verschiedenheit der beiden Tuberculosen von einander und die Frage ihrer Uebertragungsmöglichkeit. Was diese letztere anbetrifft, so habe ich Ihnen schon mitgetheilt, dass die

vorgelegten Objecte dafür sprechen. Was den anderen Punkt anbetrifft, dass beide sich unterscheiden, so ist dabei das sehr sonderbare Verhältniss hervorgetreten, dass, nachdem meine alte These, die eben dahinging, dass sie sich unterschieden[1]), durch die Schule von Koch lange Zeit hindurch mit einer gewissen Verachtung behandelt worden ist, — und ich als geduldiger Mensch in diese Beurtheilung mich gefügt habe, — es für mich nichts gerade Ueberraschendes hatte zu hören, dass Herr Koch sich jetzt überzeugt hat, dass das zwei verschiedene Dinge sind. Ich habe freilich nie verstanden, wie man die Identität beider behaupten konnte.

In dieser Beziehung möchte ich bemerken: ich denke mir, man kann nichts eine Tuberculose nennen, wobei nicht Tuberkel in derjenigen Form entstehen, wodurch sie sich pathologisch-anatomisch als wirkliche Tuberkel erweisen, aber es darf nicht jedes Ding, in dem Tuberkelbacillen vorkommen, ohne weiteres Tuberkel genannt werden. Auf dieser Verwechselung beruht meiner Meinung nach ein grosser Theil der Schwierigkeiten, welche für das Publikum und besonders auch für die Aerzte entstanden sind. Denn wenn man sich nicht genau darüber verständigen konnte, was man einen Tuberkel nennen will, so war es unmöglich, auf die Dauer eine klare und allgemein verständliche Darstellung zu geben.

In dieser Beziehung darf ich wohl Ihnen gegenüber nochmals betonen, dass nach meinen Vorstellungen ein Tuberkel nicht blos ein Ding ist, worin Tuberkelbacillen sind, sondern welches auch aus Zellen zusammengesetzt ist, die wir Tuberkelzellen nennen können, d. h. also, dass in dem Tuberkel ein Organismus vorliegt, ein Gewachsenes, ein aus dem Körper selbst Hervorgewachsenes, mag es auch entstanden sein durch den Reiz von Tuberkelbacillen. Aber die Tuberkelbacillen selber sind kein constituirendes Element in demselben, sondern das constituirende Element müssen Zellen sein, welche aus dem lebenden Körper selbst hervorgegangen sind. Sie werden sich erinnern, dass ich früher hier zu wiederholten Malen die Unterschiede zwischen blos bacillären Producten und wirklich tuberculösen hervorgehoben habe. Ich will das nicht noch einmal wiederholen, aber für mich hat die Unterscheidung allerdings nichts Neues. Ich kann nur sagen, gegenüber der

1) Man vergleiche darüber meine Darstellung (1863) von der Perlsucht in meinem Geschwulstbuche, Bd. II. S. 739, 741, 745.

langen Zeit, die seitdem vergangen ist, — Sie müssen bedenken, dass mehr als zehn Jahre darüber hingegangen sind, wo man sich, wie Koch selbst jetzt sagt, einer Täuschung hingegeben hat, — wenn man das nun nicht wieder zehn Jahre lang zulassen will, so wird man sich wohl entschliessen müssen, mit grösserer Sorgfalt die verschiedenen Dinge auseinanderzubringen und nur die wirklich pathologischen Tuberkel und nicht die bloss bacteriologischen in den Vordergrund der Betrachtung zu stellen.

Die Schwierigkeiten in der Deutung liegen ja wesentlich darin, dass man glaubte, ein mit den betreffenden Bacterien versehenes Gebilde ohne weiteres einen Tuberkel nennen zu können. Auf diese Weise sind nicht bloss die Perlsucht des Rindviehes und der Lupus des Menschen mit in den Vordergrund der Betrachtung gekommen, sondern, was noch viel auffallender war, sogar die anatomische Warze, weil zufälligerweise einmal hie und da in dem mikroskopischen Schnitte aus einem anatomischen Auswuchse der Haut ein Tuberkelbacillus sich gefunden hat. Diese Deutung muss natürlich zunächst aufhören. Man muss sich darüber klar sein, dass es nicht bloss bacilläre Tuberkel und bacilläre Hepatisationen giebt, sondern auch nicht bacilläre, und dass nicht jedes Ding, in welchem ein Bacillus ist, sofort Tuberkel genannt werden darf. Man muss vielmehr jeden Tuberkel als ein organisches Gebilde betrachten, welches herausgewachsen ist aus Bestandtheilen des Körpers. Das wollte ich bei dieser Gelegenheit besonders betonen.

Da ich nun die Ehre habe, zu der Prüfungscommission hinzugezogen zu sein, welche die weiteren Versuche controliren soll, so verspreche ich hiermit, dass ich mich bemühen will, mit möglichster Strenge auf dieser Unterscheidung zu beharren, damit Sie künftighin nicht wieder in die Schwierigkeit kommen, die sich in den letzten Jahren vollzogen hat. Das Publikum im Grossen wird ja dabei recht gut fahren und ich werde mich freuen, wenn es sich wirklich bestätigt, dass die Tuberkelbacillen des Rindes nicht so häufig durch Milch und Fleisch und wer weiss was sonst in den menschlichen Körper übergehen, wie man es jetzt gewöhnlich geschildert hat. Mir schien das immer etwas übertrieben zu sein. Ich habe mich dadurch nie hindern lassen, Milch zu trinken oder Fleisch zu essen, dass ich die Möglichkeit anerkennen musste, dass vielleicht ein Bacillus drin sässe. Aber ich war auch immer der Meinung, dass es auf einen oder

den andern Bacillus nicht ankommt uud dass, wenn man nicht ein gewisses Quantum davon in seinen Körper hineinbefördert, die Gefahr nicht gross ist. Aber diese Frage der Quantität ist bis jetzt überhaupt von den Bacteriologen noch fast gar nicht behandelt worden. Sie thun immer so, wenn sie nur einen Typhusbacillus finden oder einen Cholerabacillus, als genüge das, um daraus ohne Weiteres unendliche Millionen von anderen Bacillen der gleichen Art hervorgehen zu lassen. Wir müssen ein wenig vorsichtiger werden, m. H., und, wie gesagt, ich persönlich, soweit ich mitwirken kann, verspreche Ihnen, mit möglichster Sorgfalt darauf zu halten, dass auch der anatomische Tuberkel zu seinem vollen Recht kommt, und dass wir künftig uns wohl hüten, anatomische und bakteriologische Dinge zusammenzuwerfen.

Ueber die sonstigen Details ist es noch nicht an der Zeit zu sprechen, obwohl ich in der Lage wäre, das zu thun. Ich kann nur sagen, dass ich es für selbstverständlich halte, dass in relativ kurzer Zeit die Präparate, welche durch die bisherigen Beobachtungen in der Thierarzneischule gewonnen worden sind, auch für das Publikum zugänglich sein werden. Sollten die Ferien noch hingehen, ohne dass es geschehen ist, so will ich mich sehr gern nach Beginn des neuen Semesters bemühen Ihnen eine solche Ausstellung hier zu besorgen.

XVIII.

Tubenruptur und Tubenabort.

Von

Dr. **Edmund Falk**, (Berlin).

In dem Verlaufe der Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter, deren Erkenntnis in den letzten Jahrzehnten immer mehr Allgemeingut der Aerzte geworden ist, ist kein Zeitpunkt von solcher Wichtigkeit, als der, in dem die Unterbrechung der Schwangerschaft eintritt. Denn erstens ist dieses der Augenblick, in welchem überhaupt zuerst in den meisten Fällen der nicht normale Verlauf der Schwangerschaft in die Erscheinung tritt, in dem also die Erkenntnis derselben ermöglicht wird; zweitens aber ist dieses gerade der Zeitpunkt, in dem die bis dahin latente Gefahr zu einer acuten wird und bei dem das Wohl der Patientin von der schnellen Erkenntnis und dem zielbewussten Handeln des Arztes abhängt.

Gestatten Sie mir nun aus dem grossen und vielseitigen Bilde der Tubargravidität diesen, und zwar allein diesen Augenblick zu veranschaulichen, theils nach den von mir beobachteten Fällen, theils durch Vorführung der Präparate.

Bekanntlich erfolgt die Unterbrechung der Tubargravidität gewöhnlich in den ersten Monaten der Schwangerschaft und zwar dadurch, dass theils durch äussere Veranlassung durch eine Anstrengung, durch einen Stoss oder Fall, durch eine zu starke Untersuchung, durch den Coitus, durch energische Bethätigung der Bauchpresse (Webster), infolge Steigerung des Blutdruckes, theils ohne äussere Veranlassung durch die Incongruenz des wachsenden Eies und seiner Haftstelle (Martin[1]) und durch Zerrung der Placentarstelle durch Contraktionen der Musku-

1) Dass diese Incongruenz nicht zur Sprengung der Tube führen kann, betont besonders Prochownik (Arch. f. Gyn. Bd. 49, S. 177.)

latur (Aschoff[1]) — eine theilweise Lösung des Eies, eine Blutung zwischen Ei und Tubeninnenfläche eintritt; hierdurch wird die schon mit dem fortschreitenden Wachsthum des Eies überdehnten Tube weiter gedehnt, und ihre Wandung wird in einer mehr oder weniger grossen Ausdehnung einreissen: es hat eine Tubenruptur stattgefunden. Begünstigt wird dieser Umstand dadurch, dass das Ei bei seinem Wachsthum durch das Eindringen der Zotten in die Muskelschicht[2]) einen destruirenden Einfluss auf die Wandung ausübt; so kann es, und zwar besonders wenn sich das Ei im Isthmus der Tube nahe der Uteruskante entwickelt hat, auch ohne vorhergehende Ansammlung von Blut zwischen Ei und Fruchthalter, durch das direkte Wachsthum des Eies zu einer Zerreissung der überdehnten Tube, zu einer Tubenruptur kommen.

In anderen Fällen, und zwar besonders bei ampullärem Sitze des Eies, wird es durch die Ansammlung von Blut zwischen Ei und Tubenwand zu einer vollständigen Lösung des Eies kommen, dasselbe wird durch den Druck des Blutes nach der Stelle des geringsten Widerstandes d. h. bei durchgängigem lateralen Tubentheil nach dem abdominalen Tubenostium gedrängt, das sich ebenso wie der Muttermund erweitert; das Ei wird in die Bauchhöhle ausgetrieben und fällt hier der Resorption anheim. Diesen Vorgang hat man, nachdem ihn Werth[3]) zuerst kennen gelehrt hatte, als vollständigen Tubenabort bezeichnet im Gegensatz zu dem unvollständigen, bei dem ebenso wie bei dem unvollständigen uterinen Abort, die Ausstossung des Eies nur eine unvollkommene ist, bei dem Theile der Eihäute in dem Eileiter zurückgehalten werden und ebenso wie bei Retention placentarer Theile in der Gebärmutter andauernde Blutungen verursachen. Findet die Blutung nicht zwischen Ei und Fruchthalter statt, sondern zerreisst sie die Eihüllen und ergiesst sich in diese und in die Eihöhle selbst, so kann es ohne Ruptur und ohne Ausstossung des Eies zu einer häufig beträchtlichen Ansammlung sich organisirenden Blutes, zur Bildung einer Blutmole kommen.

Bei dem vollständigen Abort kann mit der Ausstossung des Eies jede weitere Gefahr für die Frau beseitigt sein; die Tube contra-

---

1) Aschoff, Arch. f. Gyn. Bd. 60, Heft 3.

2) cf. K. Ulesco-Stroganowa, Mon. f. Geb. u. Gyn. Bd. XII, S. 710. Aschoff l. c., Leopold Arch. f. Gyn. Bd. 10, S. 248 u. A.

3) Beiträge zur Anatomie und operative Behandlung der Extrauterinschwangerschaft. Stuttgart 1887.

hirt sich, die Blutung steht. Bei der Tubenruptur und bei dem unvollständigen Tubenabort hingegen pflegen weitere Gefahren der Trägerin zu drohen und zwar bestehen diese besonders in der Fortdauer der Blutung. Aber auch bei dem vollständigen Tubenabort bleiben wie Orthmann[1]), L. Fränkel[2]) und Füth[3]) besonders betonen, gewöhnlich vereinzelte Eibestandtheile namentlich von dem Zottenüberzug, zurück, die durch Entstehung von Placentarpolypen die Ursache anhaltender Blutungen werden können. Wenn die Blutung bei Tubenruptur und Abort eine starke ist, und ihr Austritt kein Hindernis findet, wird sich das Blut in die Bauchhöhle ergiessen, und es kann der Blutverlust in kurzer Zeit zum Tode führen. Wird jedoch durch Verlegen der Rupturstelle oder des abdominalen Tubenostium, durch das Ei oder durch ein festes Blutgerinnsel eine tamponirende Wirkung ausgeübt, so dass das Blut nur allmählich in die Bauchhöhle gelangt, und besonders bei schon bestehenden Adhaesionen Zeit findet zu gerinnen, so wird es durch secundäre adhäsive Peritonitis zu einer Abkapselung gegen die freie Bauchhöhle kommen, es bildet sich in diesem Falle eine Blutgeschwulst, eine Haematocele, welche gewöhnlich gemäss der Lage des Fruchtsackes hinter dem Uterus gelegen, indem bei weiter bestehender Blutung das Blut sich in diese ergiesst, den ganzen Douglas ausfüllt. (Diffuse Haematocele retrouterina; in selteneren Fällen bildet sich die diffuse Haematocele seitlich oder vor dem Uterus;) — oder aber das Blut gerinnt um das die Oeffnung theilweise ausfüllende Ei und bildet eine mehr oder weniger grosse, von einer derberen aus sich organisirenden Blute bestehenden Kapsel umschlossene, frei in die Bauchhöhle hineinragende oder aus der Umgebung leicht ausschälbare solitäre intraperitoneale Haematocele (Sänger[4]), bei Tubenruptur an der Rupturstelle, bei Tubenabort an dem abdominalen Tubenostium, in die Blutgeschwulst ragt alsdann das abdominale Tubenostium frei hinein, wie ich es bei einem Falle von Tubenabort mit Haematocele beobachtete, welchen ich wenige Tage nach diesem Vortrage zu operiren Gelegenheit hatte. Von diesen Haematocelen ist das Haematom des Ligamentum latum zu unterscheiden, bei dem die Blutung in einen abgeschlossenen Raum hinein stattfindet

1) Zeitschrift für Geburtsh. u. Gynaec. Bd. 29.
2) Archiv für Gynaec. Bd. 55, Heft 8.
3) Arch. f. Gyn. Bd. 63.
4) Sänger. 5. Congress f. Gynäkologie. 1893.

und das zustande kommt, wenn die Ruptur des Eileiters an dem Hilus der Tube, d. h. dem nicht von Peritoneum überzogenen Theile derselben stattfindet.

Die Zahl der Tubenrupturen und Aborte, welche ich in fünf Jahren eigener operativer Thätigkeit zu behandeln hatte, beläuft sich auf cr. 60 Fälle. Die grosse Mehrzahl derselben erforderte jedoch keinen operativen Eingriff, nicht wenige verliefen fast symptomlos; da in diesen Fällen, in denen keine Operation vorgenommen wurde, der wissenschaftliche Beweis für das Bestehen der Extrauteringravidität fehlt, so will ich nur diejenigen Fälle verwerthen, welche ich in klinische Behandlung nahm, es sind dieses 22. Bei 16 Fällen wurde die Laparotomie, und zwar bei den meisten wegen dringender Lebensgefahr ohne jede Vorbereitung der Kranken, nur nach Sterilisation der Instrumente und Verbandstoffe, in oberflächlicher Aethernarkose, in einigen Fällen des Nachts ausgeführt. In 7 Fällen kam es zur Bildung einer Hämatocele, bei denen dreimal ein operativer Eingriff, und zwar zwei mal eine vaginale Incision, 1 mal die abdominale Coeliotomie ausgeführt wurde, während vier unter länger andauernder Bettruhe zur Heilung kamen. Unter den abdominalen Coeliotomieen war es elf mal zu Zerreissungen der Tubenwand gekommen; ein mal waren die Fimbrien, welche mit dem Ovarium verwachsen waren, abgerissen, so dass ihr lateraler Theil an dem Ovarium haften blieb, ein mal war ein completer Abort eingetreten, in 2 Fällen war das Ei in Ausstossung begriffen, ein mal fand sich eine Blutmole ohne Ruptur und ohne Abort, während bei Ruptur oder Abort das Ei wiederholt durch den Bluterguss zerstört und in eine Mole verwandelt war. Unter den Fällen von Tubenruptur bestand 9 mal eine Blutung in die freie Bauchhöhle, und zwar war in 7 Fällen die Menge des Blutes eine ganz beträchtliche, mehrere Liter flüssigen Blutes entleerten sich, nachdem die vollkommen blutleeren Bauchdecken durchtrennt waren. In 2 Fällen hatte sich eine solitäre intraperitoneale apfel- resp. faustgrosse Hämatocele um das Ei gebildet, und verhinderte, da sie die Rupturstelle ausfüllte, den Erguss grösserer Blutmengen in die freie Bauchhöhle. Einmal endlich, war es bei ausgedehnter Ruptur zur Bildung einer diffusen Hämatocele retrouterina gekommen. Das Vorhandensein einer vorgeschrittenen Gravidität, bei der Operation wurde eine Frucht aus dem Ende des 5. Monats gefunden, gab die Indication zur Operation.

Bei den Fällen von Abort fand sich 2 mal ein sehr grosser Bluterguss in die Bauchhöhle, ohne Abkapselung; einmal fanden sich faustgrosse Blutcoagula neben dem Uterus bei noch bestehender frischer Blutung aus der Tube (incompleter Abort, Fall 15). Besonders gefahrvoll erschien Fall 14, bei dem der schnelle Verfall bei noch bestehender Blutung ein derartiger war, dass die pulslose Patientin, welche eine subnormale Tp. zeigte, ohne jede Vorbereitung, am Neujahrsnachmittag operirt werden musste. Die Erscheinungen der inneren Blutung, welche ohne prädromale Symptome eingetreten waren, beim Plätten fiel die Kranke, indem sie einen starken Schmerz in der rechten Seite verspürte, plötzlich ohnmächtig um, liessen eine Tubenruptur als sicher annehmen, bei der Operation hingegen fand sich die Frucht ausgestossen, die Placenta in dem erweiterten Tubenostium in der Ausstossung begriffen. — Die Operation wurde in 6 Fällen am 1. Tage, in 3 am 2., je einmal am 3. und 4. Tage nach der Störung der Schwangerschaft ausgeführt. Es überwiegen hier also die Operationen, in denen es frühzeitig nach der Ruptur resp. nach dem Abort zum operativen Eingriff kam, wenn man bedenkt, dass unter 77 Operationen, welche in 17 Jahren in der Martin'schen Klinik ausgeführt wurden, cf. E. Martin und E. G. Orthmann in Martin's Handbuch d. Krankh. d. weibl. Adnexorgane, die Krankh. d. Eileiter, S. 303) nur in 5 Fällen in den ersten 3 Tagen nach der Ruptur resp. nach dem Abort operirt werden konnte.

Unter den Rupturen war in 10 Fällen im Verlauf der ersten 2 Monate der Schwangerschaft die Unterbrechung derselben erfolgt; auch die Aborte, resp. die Entstehung der Hämatocelen, waren in den ersten 10 Wochen der Schwangerschaft zustande gekommen. Von den 22 Frauen, von denen 7 über 30 Jahr alt waren, hatten 11 noch nie geboren oder abortirt, 5 hatten einmal geboren, die übrigen hatten mehrere Geburten resp. Fehlgeburten überstanden, z. B. eine Frau eine zeitige Geburt und 6 Fehlgeburten. Bei den Frauen, welche geboren hatten, waren bei 6 sechs bis zehn Jahre seit der letzten Geburt vergangen.

Ein Corpus luteum wurde unter 11 in Betracht kommenden Fällen, bei denen ein Ovarium mitentfernt wurde, 8 mal auf derselben Seite gefunden, während 3 mal eine äussere Ueberwanderung stattgefunden hatte; 4 mal war die linke, 8 mal die rechte Tube Sitz der Schwangerschaft.

Von den 22 Frauen starb eine, die übrigen konnten geheilt

entlassen werden, und zwar machten von den 16 Laparotomirten 10 eine reactionslose Reconvalescenz durch; bei 5 bestanden Störungen — kleinere Exsudate, secundäre Hämatocelen, jedoch geringfügiger Art, so dass auch diese Frauen 20—28 Tage nach der Operation die Klinik geheilt verlassen konnten.

Im Folgenden gebe ich eine Uebersicht der behandelten Fälle. (Demonstration der Präparate am Projectionsapparat.) —

1. Frau Marg. J., 27 J. 3p. + 1 ab. Letzte Geburt vor 3 Jahren, Abort vor 1 Jahre. Menstruation seit 6 Wochen ausgeblieben. Am 28. X. 1897 beim Reinmachen schwerer Collaps mit Schmerzen in der rechten Seite. Keine uterine Blutung. Laparatomie 20 Stunden nach dem Collaps. Sehr grosser freier Bluterguss in der Bauchhöhle. Ruptura gravid-tubariae interstitialis dextr. Ovarium derselben (rechten) Seite vergrössert, enthält frisches Corpus luteum. Linke Anhänge normal. Heilung nach reactionslosem Verlauf. 20. IV. 1901 normaler Genitalbefund, vollkommenes Wohlbefinden.

2. Wilhelmine M., Plätterin, 22 J., 0p. Menstruation 6½ Woche ausgeblieben, Pat. bis dahin vollkommen gesund, fühlt am 14. IV. 1898 bei der Arbeit Schmerzen im Leibe, besonders in der Magengegend, Schwindel, Erbrechen. Laparotomie 6 Stunden nach der Ruptur. gravid. tubariae isthmicae sinistrae. Wenige Millimeter grosse Perforationsöffnung, kein Bluterguss in der infantilen, geschlängelten Tube, hingegen viel Blut in der freien Bauchhöhle. Das Ei aus dem Ende des ersten Monats liegt in der Bauchhöhle. Corpus luteum-Cyste im Ovarium derselben Seite. Reactionslose Reconvalescenz 21. IV. 1901. Normaler Genitalbefund.

3. Frau Bertha R., Maschinennäherin, 32 J. 3 Frühgeburten, 1 rechtzeitige Geburt vor 2 Jahren. Lues. Menstruation seit 9 Wochen ausgeblieben. Am 22. I. 1898 beim Bettenmachen heftige Schmerzen im ganzen Leibe, die nicht lokalisirt sind. Schwere Ohnmacht; beim Erwachen krampfartige Schmerzen in der rechten Seite des Unterleibes, auch am Tage vorher schon vorübergehende Schmerzen in der rechten Seite. Laparotomie 4 Stunden nach der Ruptur gravidit. tubar. isthmic. dextr. In der Mitte der stark geschlängelt verlaufenden Tube ein 1 cm grosses längliches Loch mit unebenen Rändern. Bluterguss zwischen Fruchthalter und dem vollkommen erhaltenen, ca. 7 Wochen alten Ei. In der Bauchhöhle viel freies Blut. Corpus luteum auf derselben Seite. Reactionslose Heilung. Pat. hat in der Folge 2 × geboren (todte Mädchen); Genitalbefund normal.

4. Margar. Schl., Maschinennäherin, 23 J., 0p. Menstruation 6 Wochen ausgeblieben. Seit 23. II. 1898 schwache uterine Blutung, am 25. II. stürzt Patientin beim Verlassen ihrer Wohnung ohnmächtig um. Schwerer Collaps, Erbrechen, Schmerzen besonders in der rechten Seite des Leibes. Laparotomie 12 Stunden nach der Ruptur graviditat. tubar. dextr. Sehr viel Blut in der freien Bauchhöhle. Erbsengrosse Rupturstelle am oralen Rande der Tube, welche eine durch Blutansammlung erzeugte haselnussgrosse Anschwellung zeigt; die Tube hat ein Nebenostium; das Corpus findet sich nicht in dem entsprechenden Ovarium. Heilung durch Stichcanaleiterung verzögert. Pat. wird erst am 25. Tage geheilt entlassen.

5. Frau Jda Kl., 28 J., 0p. Nachdem seit 4 Wochen unregelmässiger blutig-wässriger Ausfluss bestanden hat, fiel Pat., die sich schon am

Tage vorher nicht wohl fühlte, am 6. II. 1899 beim Verlassen der Wohnung ohnmächtig um. Schmerzen in der linken Seite des Unterleibes, Kreuzschmerz. Erbrechen. Nach Ueberführung in die Klinik sehr schwerer Collaps. Laparotomie 13 Stunden nach der Rupt. gravidit. tubar. isthmic. sinistr. Sehr viel Blut in der freien Bauchhöhle. Kleine, wenige Millimeter grosse Perforation, aus der Chorion und Blutgerinnsel herausragen. In der Tube ein wallnussgrosses Blutgerinnsel. Die gravide Tube zeigt Adhaesionen mit dem Uterus. Rechte Tube und Ovarium untereinander und mit dem Beckenboden verwachsen. Abdominales rechtes Tubenostium geschlossen, zeigt zahlreiche cystische Abtheilungen. Reactionsloser Verlauf. z. Z. andauerndes gutes Befinden.

6. Frau Minna V., 37 J., Op. Menses seit 3 Monaten ausgeblieben. Wiederholte Ohnmachten, nicht localisirte Schmerzen im ganzen Leibe. Keine uterine Blutung, Erbrechen, Anaemie. Schwerer Collaps. 19. IV. 1897 Laparatomie am 3. Tage nach den ersten Erscheinungen der Ruptur gravidit. ampullar. dextr. Markstückgrosse Perforation an der lateralen oralen Fläche der Tube, Placenta liegt in der Perforationsöffnung, hühnereigrosser Bluterguss im appullären Tubentheil, $^3/_4$ Liter Blut in der Bauchhöhle. Uterus retroflectirt, gravide Tube am Beckenboden fixirt. 3 Tage nach der Operation Abgang einer Decidua uterina. Reactionslose Reconvalescenz, 22. IV. 1901 vollkommenes Wohlbefinden.

7. Frau Anna K., 38 J., Op. Unwohlsein regelmässig, seit 8 Tagen mässig starke Blutung. Beim Aufstehen Schwindel, Schmerzen im Leibe, besonders in der rechten Seite. Wiederholte Ohnmachtsanfälle, Uebelkeit, Aufgetriebensein des Leibes, Pulslosigkeit. Laparotomie am 9. XI. 1896. Am 2. Tage nach Ruptur. gravidit. tubar. ampull. dextr. Sehr viel Blut frei in der Bauchhöhle. Abdominales Tubenostium vollständig zerrissen. Kein Bluterguss in der Tube. Corpus luteum auf derselben Seite. Heilung nach reactionslosem Verlauf.

8. Frau Ida Sch., 32 J., 3p. + 1 ab. Letzte Geburt vor 8 Jahren. Letzte Blutung vor 2 Monaten. Acute Urethritis und Endometritis gon. Seit 4 Wochen Schmerzen in der linken Seite des Leibes. Am 26. IX. 1898 unter Blutungen Abgang einer Decidua uterina, keine Ohnmachtsanfälle. Laparotomie am 30. IX. 1898. Ruptura gravidit. tubar. isthmic. sinistr. über 50-Pfennigstück grosse Perforation mit unebenen Rändern. Solitäre intraperitoneale Haematocele von Faustgrösse. In derselben Frucht aus dem zweiten Monat. Wenige Esslöffel dunklen Blutes frei in der Bauchhöhle. Linke Tube am abdominalen Tubenostium geschlossen. Adhäsionen der Tube. Rechts Haematosalpinx. Corpus luteum auf der rechten entgegengesetzten Seite. Reconvalescenz infolge eines faustgrossen rechtsseitigen Exsudates verzögert. Patientin am 20. Tage entlassen, zur Zeit normaler Genitalbefund, gutes Befinden.

9. Frau Elise P., 23 J., Op. Seit 5 Wochen anhaltende unregelmässige Blutung. Vor $3^1/_2$ Wochen im Bette Collaps. Seit 4 Wochen zeitweise Schmerzen im Leibe, besonders rechts, seitdem bettlägerig. Anaemie, leichte Temperatursteigerung, links neben dem Uterus zweifaustgrosser umschriebener Tumor. Laparotomie am 20. IX. 1900. Ruptura gravidit. tubar. isthmic. dextr. 2 je 50-Pfennigstück- resp. Markstückgrosse Perforationsöffnungen. Die geplatzte Tube am Beckenboden verwachsen. Die orale Perforationsöffnung durch eine faustgrosse solitäre Haematocele verschlossen. In derselben im Centrum die wallnussgrosse Eihöhle. Viel geronnenes Blut im Douglas, linke Anhänge an der hinteren Fläche des Uterus und am Beckenboden verwachsen. Reactionslose Heilung.

10. Frau Auguste H., 37 J., 0p. Geplatzte rechtsseitige Tubargraviditāt. Secundāre Abdominalgraviditāt.. (s. Text.)

11. Frau Luise H., Plätterin, 30 J., 0p. Alte Endometritis gonorrhoica. Menstruation seit 8 Wochen ausgeblieben. Pat. fiel beim Ausgehen um mit heftigen, nicht lokalisirten Schmerzen im Leibe, nachdem sie schon seit 3 Tagen Schmerzen im ganzen Leibe gehabt hatte. Geringe uterine Blutung, 24 Stunden nach dem Collaps Abgang einer Decidua uterina. Laparotomie (30. VI. 1898) am 2. Tage nach dem Collaps. Fimbrienende der rechten Tube, das mit dem Ovarium verwachsen war, quer abgerissen. In der Tube hühnereigrosse Blutmole. In der Bauchhöhle 3 Esslöffel frischen Blutes, ältere Blutcoagula im Douglas. Adhäsionen der linken Tube mit dem Beckenboden. Corpus luteum auf derselben Seite. Durch Exsudat — Bluterguss im Douglas — Temperatursteigerung bis 38,6. Pat. am 20. Tage beschwerdefrei entlassen. 25. II. 1901 normaler Genitalbefund.

12. Frau Margarete S., 36 J., 1p. + 6 ab. Letzte Fehlgeburt vor 10 Jahren. Menstruation 6 Monate ausgeblieben. Mitte Mai 1899 Blutung, Schmerzen im Leibe. Am 18. V. von dem behandelnden Arzt Auskratzung in Narkose. Zunahme der Schmerzen und der unregelmässigen Blutungen. 26. VI. 99 Laparotomie 6 Wochen nach der Ruptur gravid. tubar. sinistr. Tube in ganzer Ausdehnung zerrissen. Abgekapselter kindskopfgrosser Bluterguss im Douglas, nach oben durch die zerrissene Tubenwand begrenzt. Frucht aus dem 5. Monat plattgedrückt am Beckenboden (cf. Centralbl. f. Gyn. 1899. S. 1231). Rechte Anhänge am Beckenboden verwachsen. Tube verdickt. Heilung nach reactionslosem Verlauf.

13. Frau Marie H., 30 J., 0p., Menstruation 5 Wochen ausgeblieben. 14. XII. 1896 Ohnmacht, seitdem nicht localisirte Schmerzen im Leibe. In den nächsten Tagen wiederholte Ohnmachtsanfälle, zunehmender Verfall. Uterine Blutungen, leichte Temperatursteigerungen. Freie Flüssigkeit in der Bauchhöhle durch Lagewechsel nachweisbar. Abdominale Laparotomie am 7. Tage nach dem ersten Collaps. Perfecter Abort. Aus der rechten Tube, welche am Beckenboden adhärent ist, frische Blutung, viel freies Blut in der Bauchhöhle. Corpus luteum verum auf derselben Seite. Reconvalescenz durch Stichcanaleiterung verzögert, Patientin am 25. Tage geheilt entlassen.

14. Frau Anna N., Plätterin, 27 J., 1p. vor 4 Jahren. Menstruation 9 Wochen ausgeblieben. Am 31. XII. 1897 fiel Pat. beim Plätten ohnmächtig um. Sehr starke Schmerzen in der rechten Seite des Unterleibes. Schneller Verfall, schwere Anämie; subnormale Temperatur, uterine Blutungen. Laparotomie am 2. Tage des Abortes. Placenta liegt im erweiterten rechten Tubenostium, in der Tube bis zum Orificium uteri Bluterguss, das geronnene Blut zeigt die Windungen der stark geschlängelten Tube. Sehr viel Blut in der freien Bauchhöhle. Beide Eileiter am Beckenboden adhärent, der linke mit der hinteren Uteruswand verwachsen. Corpus luteum verum auf derselben Seite, Reactionslose Heilung.

15. Frau Anna Gr., Maschinennäherin, 23 J., 2p. + 1 ab. (ab. vor 5 Monaten). Menstruation 6 Wochen ausgeblieben. Wegen Schmerzen in der rechten Seite des Unterleibes, klinische Behandlung. Rechtsseitiger beweglicher Adnextumor. Im Anschluss an eine Untersuchung Ohnmacht, Anämie, Eintritt von uterinen Blutungen. 31. I. 1901 Laparotomie 24 Stunden nach Beginn des Abortes. Abdominales rechtes Tubenostium durch ein Blutcoagulum ausgedehnt. In dem Coagulum

die in Resorption begriffene Frucht aus dem 2. Monat. Geringe Blutung aus der Tube. Neben dem Uterus über faustgrosse, nicht abgekapselte Blutcoagula. Reconvalescenz durch Bildung einer lateralen Hämatocele (Nachblutung) verzögert. Höchste Temperatur 38,1. Nach 4 Wochen geheilt entlassen. Normaler Genitalbefund.

16. Frau Emilie R., 31 J., 2p. + 1ab. (Ab. vor 6 Jahren). Menstruation 8 Wochen ausgeblieben. Ohnmacht, Schmerzen im Leibe, anhaltende, wechselnd starke uterine Blutungen. 1. VI. 1900 Laparotomie 8½ Woche nach der Unterbrechung der Schwangerschaft. Faustgrosse Blutmole in der rechten Tube, welche keine Zeichen einer Ruptur oder eines voraufgegangenen Abortes erkennen lässt, das abdominale Tubenende ist für eine feine Sonde durchgängig, Tube mit dem Beckenboden verwachsen. Das rechte in eine Cyste verwandelte Ovarium enthält kein Corpus luteum. Reactionslose Reconvalescenz.

17. Frau Marie H., 29 J., 1p. vor 7 Jahren. Menstruation 6 Wochen ausgeblieben. Hämatocele retrouterina diffusa. Wegen andauernder Schmerzen, Blutungen und subfebriler Temperaturen vaginale Incision. Heilung, in der Folge normale Geburt.

18. Frau Clara U., Plätterin, 29 J., 1p. vor 4 Jahren. Menstruation 7 Wochen ausgeblieben. Grosse Hämatocele retrouterina. Da trotz 7 wöchiger klinischer Behandlung keine Resorption eintrat, leichte Temperatursteigerungen andauerten, vaginale Incision. Pat. mit normalem Genitalbefund geheilt entlassen.

19—22. 4 Fälle von Hämatocele retrouterina diffusa, nach Extrauteringravidität, welche bei andauernder Bettruhe ohne operativen Eingriff heilten.

Welches sind nun die Erscheinungen der Unterbrechung der Schwangerschaft, und haben wir die Möglichkeit aus der Art der Erscheinungen mit Sicherheit eine Tubenruptur von einem tubaren Abort zu unterscheiden? Eine Unterscheidung, welche deshalb von Wichtigkeit ist, weil die Prognose des Abortes eine wesentlich günstigere ist, als die der Ruptur. Von vornherein will ich bemerken, dass es nach meiner Ansicht, ebenso wie nach der von Mandl[1]) und Küstner[2]), kein durchaus sicheres, uns in allen Fällen eine Gewähr für eine richtige Erkenntniss bietendes Merkzeichen für den verschiedenen Ausgang der Extrauterin-Gravidität giebt; dass einzelne Fälle der Ruptur unter dem Bilde der langsamen, schubweise auftretenden Blutung des Abortes verlaufen, und umgekehrt, Fälle von Abort unter den stürmischen Zeichen von Ruptur. Es kommt dieses daher, weil das Hauptsymptom, das dem ganzen Bilde der Unterbrechung der Tubargravidität das charakteristische Gepräge giebt, die innere Blutung ist, dass von der Menge des austretenden Blutes

1) Ludwig Mandl, Klin. u. anatom. Beitr. z. Frage d. compl. Tubarabortes. Mon. f. Geb. u. Gyn. XI. 1900, S. 208.

2) Volkmann's Samml. klin. Vortr., n. F. 244, 245. Mai 1899.

und vor allem von der Schnelligkeit der Verblutung die hauptsächlich in die Erscheinung tretenden Veränderungen in dem Befinden der Frau abhängen, dieser Blutverlust kann aber — wenn auch nur ausnahmsweise, wie es in dem Falle von incompletem Tubenabort (Fall 14) geschehen war, — bei dem Abort ein ebenso schneller sein, wie bei einer Ruptur, so dass das Blut sich in gewaltigen Mengen in die freie Bauchhöhle ergiesst und in kurzer Zeit zum Tode der Frau zu führen droht; andererseits kann aber selbst bei sehr grossen Zerreissungen des Eileiters unter günstigen Umständen, wie bei den demonstrirten Fällen von solitärer Hämatocele (Fall 8 und 9), das austretende Blut schnell zur Gerinnung kommen und so verhindern, dass sich grössere Blutmengen frei in die Bauchhöhle ergiessen.

Für unser therapeutisches Handeln ist von grösserer Wichtigkeit als der Unterschied zwischen Tubenruptur und Tubenabort, schnell zu entscheiden, ob eine Blutung in die freie Bauchhöhle stattfindet, und ob dieselbe noch anhält, oder ob sie bereits zum Stillstand gekommen ist, endlich, ob die Tube ihren Inhalt vollständig entleert hat, oder ob noch Eitheile in derselben zurückgeblieben sind.

Findet ein stärkerer Bluterguss in die Bauchhöhle statt, so sehen wir, dass bei der Frau, bei der mit Ausnahme von Unregelmässigkeit der Menstruation keinerlei Störungen des normalen Befindens bestanden haben, plötzlich bei der Arbeit, beim Aufstehen aus dem Bett, bei starkem Pressen behufs Stuhlentleerung, eine schwere Ohnmacht eintritt. Erholt sich die Frau von dem Collaps, so zeigt sich ihr Aussehen auffallend verändert, eine beständig zunehmende Blässe des Gesichts beunruhigt die Umgebung und veranlasst selbst die Indolentesten ärztliche Hülfe herbeizuholen. Man findet die Frau leichenblass, die sichtbaren Schleimhäute blutleer, der Puls klein, fadenförmig, Pulsfrequenz vermehrt, die Temperatur subnormal, die Athmung beschleunigt, der Leib etwas aufgetrieben, druckempfindlich. Die subjectiven Beschwerden können gering sein, jedoch gab in den meisten von mir beobachteten Fällen die Kranke ganz bestimmt an, dass sie vor dem Ohnmachtsanfall einen heftigen Schmerz im Unterleibe, der häufig auf die eine Seite localisirt war, empfunden habe. Oft wird der Schmerz in dem oberen Theile des Leibes, unter den Rippen, in der Magengegend am stärksten verspürt; zur Zeit pflegt derselbe nachgelassen zu haben oder er hat einen wehen-

artigen Charakter angenommen. Mitunter trat Erbrechen ein, uterine Blutungen pflegen zu fehlen.

Dieser Symptomcomplex, der die innere Blutung anzeigt, ist so charakteristisch, dass sich die Diagnose auch ohne eingehende Untersuchung stellen lässt. Die Untersuchung selbst lässt uns allerdings häufig in Stich. Einen freien Bluterguss durch vorsichtigen Lagewechsel nachzuweisen, gelang mir nur in Ausnahmefällen; der meist aufgetriebene, äusserst druckempfindliche Leib, verbietet jede energischere bimanuelle Untersuchung, welche erst dann am Platz ist, wenn die Kranke auf dem Operationstisch zur Ausführung der nothwendigen Operation vorbereitet ist. Hingegen ist sofort eine vaginale ev. auch eine rectale Untersuchung vorzunehmen, da diese uns darüber belehrt, ob sich eine grössere Hämatocele gebildet hat, welche dieselben Erscheinungen hervorrufen kann, oder ob die Blutung in die freie Bauchhöhle stattfindet. Nur in einem Fall täuschte eine Perforation eines grossen Ovarialabscesses dasselbe Krankheitsbild vor. Der Collaps, sowie schwere Anämie liessen, besonders da Unregelmässigkeiten in der Menstruation bestanden, an die Ruptur einer Extrauteringravidität denken, und so wurde die Laparotomie ausgeführt, welcher die Kranke, die sonst voraussichtlich der Perforationsperitonitis erlegen wäre, ihr Leben zu danken hat.

Wesentlich anders sind die Erscheinungen, wenn der Blutaustritt ein langsamer ist, wenn das Blut Zeit hat, um das die Rupturstelle oder die blutende Placentarstelle tamponirende Ei zu gerinnen und entweder eine allmählich wachsende diffuse Haematocele oder eine solitäre Haematocele zu bilden. Gewöhnlich bestehen auch in diesen Fällen leichtere Ohnmachtsanfälle, doch eröffnen dieselben nicht das Krankheitsbild, sondern Schwindel und Ohnmachten treten erst in einem späteren Stadium auf, nachdem schon stunden- oder tagelang vorher Schmerzen, welche häufig einen wehenartigen Charakter haben, vorausgegangen sind. Bei grösseren abgekapselten Blutergüssen pflegen sich leichte Temperatursteigerungen einzustellen, welche durch die Resorption des Blutes erzeugt werden und nicht als Zeichen der Zersetzung des Blutes aufzufassen sind. Ausserdem pflegen, da mit dem Loslösen des Eies sich auch die uterine Decidua abstösst, uterine Blutungen nicht zu fehlen [1]). Das Allgemeinbefinden ist häufig auffallend wenig beeinflusst, sodass

1) Die anhaltenden uterinen Blutungen sind nach **Fehling** durch consecutive Endometritis zu erklären.

mir sogar eine Frau in diesem Stadium die am Tage abgegangene Decidua in die Sprechstunde brachte. Dieser Abgang der Decidua ist ein für die drohende Unterbrechung der Schwangerschaft wichtiges Zeichen; aber es ist nur dann zu berücksichtigen, wenn die Decidua dem Arzt zur Untersuchung übergeben wird. Fragen wir die Patientin nach „dem Abgang einer Haut" oder auch, giebt sie selbst an, dass eine Haut abgegangen ist, so werden wir hierdurch häufig irre geführt; Deciduatheile bei uterinem Abort oder eine dysmenorrhoische Membran können ebensogut diese Haut gewesen sein, wie einfache Blutgerinnsel, welche den Frauen als Haut erschienen. Die bei der Extrauteringravidität ausgestossene Decidua zeichnet sich makroskopisch aus durch tiefe, die Innenfläche in grössere Felder eintheilende Furchen, mikroskopisch, falls sie spontan ausgestossen wurde, durch das Fehlen oder das nur spärliche Vorhandensein von Drüsen, da die Trennung der Decidua bei der Ausstossung zwischen Zellen und Drüsenschicht stattfindet. Keineswegs spricht aber die Ausstossung der Decidua stets für eine vollendete Unterbrechung der Extrauterinschwangerschaft. So fand ich in einem Fall (Fall 10 d. Tab.) von secundärer Abdominalgravidität bei der vaginalen Untersuchung die vollständige Decidua in der Scheide. Die Periode war 2 Monate ausgeblieben, die Ohnmachtsanfälle hatten vor 3 Wochen stattgefunden, seitdem bestanden Blutungen und Schmerzen, sodass man annehmen musste, dass das Absterben der Frucht sicher stattgefunden habe. Der palpatorische Befund täuschte eine nicht zu grosse retrouterine Haematocele vor. Eine Täuschung, die in unserem Fall, ebenso wie in dem von Veit beschriebenen (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Bd. 40, S. 151) dadurch zu Stande kam, dass die Tube im Douglas durch Adhäsionen fixirt war. Klinische Aufnahme wurde verweigert. Die Erscheinungen der peritonitischen Reizung besserten sich, die Blutungen sistirten bei ruhiger Bettlage, wie mir von dem behandelnden Collegen mitgetheilt wurde, sodass die Kranke das Bett verlassen konnte. Ca. $5^1/_2$ Wochen nach diesem ersten Collaps traten wieder schwere Ohnmachtsanfälle unter den Erscheinungen der inneren Blutung auf, sodass die Kranke sofort in die Klinik überführt wurde. Nach dem langen Transport, die Frau wohnte in einem Vorort von Berlin, kam dieselbe in desolatem Zustande zur Operation, bei der sich eine 4 Monate alte vollständig frische Frucht, welche noch Eigenbewegungen machte, frei in der Bauchhöhle zwischen den Darm-

schlingen fand, während die zerrissene rechte Tube, in der die Placenta sass, mit dem Beckenboden verwachsen war. Die Frau ging in der Folge an Peritonitis zu Grunde; es ist dieses der einzige Todesfall, den ich zu verzeichnen habe.

Die Symptome, welche also bei der Unterbrechung der Schwangerschaft besonders wichtig sind, behufs Unterscheidung, ob eine freie Blutung in die Bauchhöhle oder eine Abkapselung des ergossenen Blutes stattfindet, sind ausser dem palpatorischen Befund der acute Eintritt und der schnelle Verfall bei der acuten Blutung, der tagelang anhaltende Schmerz, uterine Blutungen und der Abgang einer Decidua, wiederholtes Auftreten leichterer Ohnmachtsanfälle bei der schubweise erfolgenden Blutung. Ob die Blutung zum Stillstand gekommen ist, darüber kann uns allein die Beobachtung der Kranken belehren; erholt sich dieselbe von dem Collaps, so ist trotzdem grösste Vorsicht in der Stellung einer günstigen Prognose nothwendig und unbedingt die klinische Beobachtung anzurathen, da häufig die Besserung nur vorübergehend ist und eine erneute Blutung eintreten kann. Ob endlich die Tube ihren Inhalt völlig entleert hat, ob das ganze Ei oder einzelne Theile desselben zurückgeblieben sind, kann nur eine genaue Untersuchung ergeben; aber diese ist auch nur in der Klinik am Platz, wo alle Vorbereitungen zur Operation getroffen sind. Hieraus folgt, dass der Arzt, sobald er die Diagnose „Unterbrechung einer Extrauterinschwangerschaft" mit Sicherheit stellt, vor Allem für Ueberführung der Kranken in klinische Behandlung sorgen muss.

Unser therapeutisches Handeln aber wird verschieden sein, je nachdem sich der Symptomencomplex der noch anhaltenden Blutung in die freie Bauchhöhle oder der Abkapselung resp. des Stillstandes der Blutung zeigt. Bei der noch nicht zum Stillstand gekommenen Blutung in die Bauchhöhle muss die Kranke unbedingt sofort, selbst ohne jede Vorbereitung[1]) operirt werden, falls die Untersuchung ergiebt, dass der schwere Collaps nicht durch eine grosse, stets leicht und sicher wahrnehmbare abgekapselte Haematocele erzeugt wurde. Handelt es sich um eine sehr grosse Haematocele, so kann selbst bei relativ bedrohlichen Symptomen ohne Operation Heilung eintreten, wie ich es in einem Falle sah, bei dem der Erguss fast bis zum

1) Kochsalzklystiere oder subcutane Injectionen von Kochsalzlösung wurden, wenn nöthig, bereits auf dem Operationstisch und zwar stets mit günstigem Erfolg gegeben.

Nabel reichte. Trotzdem bereitet man eine derartige Kranke auf die Operation vor, die auszuführen ist, sobald irgend eine Verschlechterung des Allgemeinbefindens beobachtet wird oder der Tumor an Grösse zunimmt. Handelt es sich um kleinere Haematocelen oder um isolirte kleine Tumoren, die entweder durch solitäre Haematocelen oder durch Retention des abgestorbenen Eies der ersten zwei Monate und Blutung in die Tube erzeugt sein können, es sind dieses diejenigen Fälle, die gewöhnlich den 2. Symptomencomplex, die schubweise Blutung, erzeugen und allerdings in der überwiegenden Mehrzahl in tubarem Abort ihre Ursache haben, so stehen sich 2 Richtungen gegenüber: während Dührssen[1]), Martin[2]), Webster[3]), Küstner[4]) bei ihnen stets eine Indication zur Operation finden, huldigen Fehling[5]) und Veit[6]) conservativen Grundsätzen. Fehling will bei frühzeitig abgestorbener Extrauteringraviditat nur operiren, wenn bei Haematocelen der Tumor mehr und mehr an Grösse zunimmt, oder wenn Zeichen innerer Blutung, oder wenn die Erscheinungen der Zersetzung und Verjauchung des Fruchtsackes auftreten. Veit hingegen verlangt operativen Eingriff, wenn der Abgang von blutigem Schleim lange anhält oder sich immer wiederholt und wenn Schmerzanfälle sich hiermit vereinigen, da alsdann auch bei tubarem Abort die Gefahr einer secundären Ruptur besteht.

Dass ich Ihnen unter so vielen Fällen von Ruptur und mehreren von Abort mit freiem Bluterguss in die Bauchhöhle, nur so wenige von isolirten abgekapselten Hämatocelen oder von Retention von Eitheilen vorführen konnte, während die Zahl der letzteren, welche in der Mehrzahl durch tubaren Abort erzeugt werden, bei weitem überwiegt, beweist Ihnen, dass ich den Fehling'schen Standpunkt voll und ganz theile. Die Zahl der von mir beobachteten z. Th. abgelaufenen Extrauteringraviditäten ist fast die doppelte, der 22., welche ich zur klinischen Behandlung aufnahm; von den Nichtoperirten ist keine gestorben. Ziehen wir in Betrachtung, dass zur Zeit, wo auch Extrauteringravidität mit freiem Bluterguss in die Bauchhöhle nicht operirt wurde, nach der Statistik von Schauta bei abwartendem Ver-

1) Arch. f. Gyn., Bd. 54, S. 207.
2) Krankheiten d. Eileiter, l. c.
3) Die ectop. Schwangerschaft. Deutsch von Ehrmann. Berlin 1896.
4) l. c.
5) Zeitschr. f. Geb., Bd. 38, S. 67.
6) Zeitschr. f. Geb., Bd. 40, S. 151.

halten, von diesen letzten in 94pCt. der Fälle der lethale Ausgang eintrat, so glaube ich, ist die Indicationsstellung die richtige, bei bestehender Blutung sofort operiren, und nur zu sehen, giebt es Gründe, welche ein Verschieben der Operation rechtfertigen. (Abkapselung des Blutergusses); bei Stillstand der Blutung, und bei abgelaufener extrauteriner Gravidität der ersten 2 Monate, hingegen zu fragen, giebt es Gründe, welche die Vornahme der Operation dringend erscheinen lassen (anhaltende uterine Blutung, Fortbestehen der Schmerzen bei längerer Bettruhe). — Mit wenigen Worten möchte ich noch die Art der Operation schildern. Als Operation, welche bei Extrauterinschwangerschaft nothwendig wird, weil bei der Unterbrechung der Gravidität eine Blutung in die freie Bauchhöhle stattfindet, ist die abdominale Coeliotomie zu wählen, da diese am schnellsten auszuführen ist und den besten Ueberblick gewährt. Bei einer vaginalen Operation kann man gezwungen werden, entweder die abdominale Coeliotomie anzuschliessen, oder weil alsdann die ausgebluteten Patientinnen diesen Eingriff nicht mehr ertragen würden, die Totalexstirpation ausführen zu müssen, wie es Schauta unter 16 Fällen, in denen er zuerst die vaginale Colpocoeliotomia anterior versuchte[1]), 4mal erging. Die Totalexstirpation des Uterus und die Entfernung der gesunden übrigen Genitalien wurde zur Beherrschung der Blutung nothwendig. Aber auch bei der Bildung diffuser Hämatocelen oder bei solitären Hämatocelen ist, falls aus bestimmter Indication bald nach der Unterbrechung der Schwangerschaft operirt werden muss, der abdominale Weg zu wählen, nur bei länger bestehenden Hämatocelen, bei denen der Verdacht auf Verjauchung oder Vereiterung besteht, ist die vaginale Incision angebracht. Desgleichen kann auch bei nicht vereiterter Hämatocele, falls nach Wochen keine Resorption eintrat, an Stelle der Laparotomie die einfache Incision des hinteren Scheidengewölbes, die auch in 2 unserer Fälle eine schnelle Heilung herbeiführte, in Frage kommen; gewöhnlich aber wird die Laparotomie, welche die erkrankten Theile mitentfernt, falls überhaupt eine Operation nothwendig ist, vorzuziehen sein. Näher auf die weitere Behandlung der Zustände nach der Ruptur will ich jedoch nicht eingehen, da hierdurch der Rahmen der mir gestellten Aufgabe überschritten würde.

1) Lindenthal: Beitr. z. Therapie d. Extrauteringrav. Mon. f. Geb. u. Gyn. 1900. Bd. XI. S. 175.

XIX.

Ein Fall von doppelseitiger Labyrinthnecrose mit doppelseitiger Facialis- und Acusticus-Lähmung; mit Bemerkungen über den Lidschluss bei Facialis-Lähmungen während des Schlafes.

Von

Dr. J. Herzfeld-Berlin.

Bruno Gehrke, $9^1/_2$ Jahr alt, erkrankte Ende September 1900 an Scarlatina mit Hals-Entzündung. 8 Tage später traten Schmerzen in beiden Ohren und Anschwellung der Processus mastoidei auf. Entweder gleichzeitig oder erst 1 Tag später wurde bemerkt, dass der Patient nicht hören und auch die Gesichtsformen nicht mehr verändern konnte. Patient war theilnahmlos, wenn auch nicht direct apathisch. Schwindel und Erbrechen bestanden nicht. Unter Cataplasmen trat in einigen Tagen beiderseits Ausfluss ein, der von vornherein foetide gewesen sein soll. Mit Eintreten der Secretion wurde das Allgemeinbefinden besser, das Sensorium freier, der Appetit, der bis dahin ganz darnieder lag, verwandelte sich in reinen Heisshunger. Die Schmerzen in und hinter den Ohren liessen wesentlich nach, ebenso die Anschwellung, bloss die Taubheit und die Unfähigkeit, das Gesicht zu verändern, blieben bestehen; er konnte nicht pfeifen, er konnte weder seiner Freude, noch seinem Leid Ausdruck geben, sein Gesicht blieb immer starr. Bei Beginn der Suppuration klagte Patient auch über starkes Sausen, das aber in in einigen Tagen aufhörte. Im Verlauf der Scarlatina stellte sich noch Nephritis ein, Abdomen und Füsse waren stark geschwollen. Als diese Erscheinungen wieder zurückgegangen waren, schickte der behandelnde Arzt, Herr Dr. Strauss, den Knaben in mein Ambulatorium. Am 15. November wurde hier folgender Status aufgenommen. Bei dem verhältnissmässig gut ernährten und kräftig aussehenden Knaben waren beide Ohren angefüllt mit stark fötidem Eiter; das linke Ohr zeigte nach Ausspülung eine starke Senkung der hinteren Gehörgangswand, der Warzenfortsatz war teigig geschwollen und auf Druck schmerzhaft. Im rechten Ohr zeigte sich nach Abspülung des äusserst fötiden Eiters ein das ganze Lumen des Gehörganges ausfüllender Polyp. Das Gehör ist beiderseits vollkommen erloschen, weder tiefe, noch hohe Stimmgabeln, noch hohe Pfeife werden vernommen. Die Untersuchung der Gesichtsbewegungen ergiebt complete doppelseitige Facialis-Lähmung. Der Geschmack ist auf den vorderen $^2/_3$ der Zunge beiderseits stark herabgesetzt, vielleicht

ganz aufgehoben. (Eine exacte Prüfung war nicht möglich). Die Zunge wird gerade herausgestreckt. Der weiche Gaumen functionirt normal, die Uvula steht medial. Pupillen reagiren normal; keine Ataxien, Sensorium völlig frei. Die Sprache ist undeutlich, die Consonanten und Vocale, bei deren Bildung die Lippen betheiligt sind, werden besonders schlecht ausgesprochen.

15. November Radical-Operation links. Der ganze Warzenfortsatz erweist sich sequestrirt. Hammer und Amboss sind erhalten und erscheinen makroskopisch normal. Die Dura ist mit Granulationen besetzt, der horizontale Bogengang ist oberflächlich usurirt und völlig deformirt. Unterhalb derselben am Facialis-Wulst ebenfalls Nekrose, deren Grenze sich nach dem Innern nicht feststellen lässt. In der Gegend des runden Fensters Granulationen, bei deren Auskratzen der kleine scharfe Löffel durch das runde Fenster in die Scala tympani gelangt. Aus derselben entleert sich zunächst eine schmutzig gefärbte Flüssigkeit, durchsetzt von kleinen weissen Partikelchen, der aber bald ein starker Blutstrom nachfolgt, welcher die Tamponade durch das runde Fenster erforderte. Patient collabirt, Unterbrechung der Operation, Aether- und Camphor-Injection.

28. November. Absolut normaler Wundverlauf, höchste Temperatur 37,2. Heute findet der 2. Verbandwechsel statt, bei dem aus der Operationswunde mit der Pincette ein Sequester entfernt wird, der den horizontalen, den oberen und einen kleinen Theil des hinteren Bogenganges enthält. Siehe beifolgende Zeichnung.

Figur 1. Figur 2.

Fig. 1 zeigt den Sequestor von aussen: am oberen Bogengang befindet sich eine grosse, derbe Granulation, medialwärts von derselben zeigt dieser Bogengang eine periostitische Auflagerung.
Fig. 2 zeigt die Innenansicht des Sequestors, in dem Lumen der Bogengänge sind an Stelle der häutigen Canäle Granulationen sichtbar.

Gleichzeitig wird die Radical-Operation am rechten Ohr vorgenommen. Auch hier erweist sich der Fallopische Canal wie der horizontale Bogengang cariös, der Warzenfortsatz selbst zum grössten Theil sequestrirt. Hammer, Ambos sind ebenfalls erhalten, makroskopisch von normaler Beschaffenheit. Zur Eröffnung der Schnecke kommt es bei diesem Ohr aber nicht.

3. December normaler Wundverlauf, Patient verlässt heute bereits die Klinik und wird ambulatorisch weiter behandelt.

Epikrise. Der Fall bietet vielfach des Interessanten; Fälle von doppelseitiger Labyrinthnekrose gehören an sich schon zu den grössten Seltenheiten. In den bekannten Bezold'schen Arbeiten[1]) sind nur 2 Fälle erwähnt, und zwar sind dieselben von Gruber und Max mitgetheilt. Auch nach unserer Krankengeschichte hat, wie so oft die Scarlatina die Ursache für die so schwere doppelseitige Eiterung abgegeben, die gleich bei Beginn zur Taubheit und zur Facialis-Lähmung geführt[2]) und bereits in 6 Wochen die Ausstossung der Bogengänge des linken Labyrinths veranlasst hat. Letzteres Factum ist besonders hervorhebenswerth. Unter 38 Fällen Bezold's mit bekannter Dauer der vorausgehenden Otorrhoe hat dieselbe im Ganzen nur in 2 Fällen weniger als 1 Jahr gedauert, bis es zur Ausstossung des Sequesters kam, meist viele Jahre, und hier liess sich der Sequester leicht mit der Pincette bereits nach 6 wochenlangem Bestehen der Eiterung entfernen. Der so überaus rasche Verlauf, das Eintreten von Taubheit und Gesichtslähmung vor Eintritt der Eiterung, die starke Apathie lassen auch an eine primäre Eiterung im Labyrinth denken.

Bezold erwähnt in seiner 2. Arbeit über Labyrinthnekrose, ausser dem bereits in dem ersten erwähnten Fall von Christinneck, noch je einen Fall von Kretschmann und von Trautmann, bei denen nach der Anamnese eine acute Mittelohr-Eiterung zu Labyrinthnekrose geführt hat. Diesen 3 Fällen würde sich also der meinige nach dieser Richtung hin anschliessen. Wie vorher mitgetheilt, war der unglückliche Knabe absolut taub. In mehreren Fällen von einseitiger Nekrose ist behauptet worden, dass die Patienten auch auf dem erkrankten Ohr noch Hörvermögen besassen; doch dürfte es sich wohl um eine Täuschung des Beobachters gehandelt haben. Hält es doch sehr schwer bei den Hörprüfungen, das gesunde Ohr gänzlich auszuschalten. Bezold macht auch bereits darauf aufmerksam, dass daher zur Beurtheilung dieser Frage besonders wichtig doppelseitige Beobachtungen sind. In der That bestand bei den beiden bisher mitgetheilten Fällen von doppelseitiger Labyrinthnekrose, ebenso wie in diesem auch vollständige Taubheit. Sehr selten und daher

---

1) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 16 (1886) u. Bd. 31 (1897).

2) Nach Mittheilung des behandelnden Arztes bestand beides bereits bei Eintritt der Secretion und entwickelte sich nicht erst einige Tage nach begonnener Eiterung, wie ich es bei der Vorstellung des Patienten in der Berl. med. Gesellsch. vortrug, was ich hiermit richtig stelle.

besonders hervorhebenswerth ist auch die complete doppelseitige Facialis-Lähmung, die hier also peripherer Natur ist. Eine doppelseitige Gesichtslämung ist nicht so auf den ersten Blick zu constatiren wie die einseitige. Es fehlt ihr die für die einseitige charakteristische Schiefheit des Gesichts. Es fällt im Gegentheil eine gewisse Glätte des ganzen Gesichts auf, verbunden mit vollständiger Starre und Ausdruckslosigkeit desselben. Ein solcher Patient kann weder seiner Freude, noch seinem Leide Ausdruck geben, er kann nicht pfeifen, die Stirn nicht kraus machen etc. Fordert man ihn auf zu lachen, so hören wir wohl einige mehr oder weniger articulirte Laute, wir sehen ihn aber nicht lachen. Réclard[1]) schreibt gelegentlich der Mittheilung eines Falles von Diplegia facialis, „on l'entendait rire aux éclats, mais elle riait comme derrière une masque". Eine ganz besondere Aufmerksamkeit verdienen die Augen. Beim Versuch dieselben zu schliessen, werden die Bulbi in der bekannten Weise nach oben gerollt, die oberen Lider etwas erschlafft, so dass die Cornea bedeckt ist. Die Lidspalte wird dadurch wohl verkleinert, aber zu einem völligen Lidschluss kommt es nicht. Auch auf Reizung der Conjunctiva mit einem Stecknadelknopf oder beim plötzlichen Hineinwerfen von Licht kommt, auch im Liegen, kein Lidschluss zu Stande. Wohl aber sind im Schlaf beide Augen völlig geschlossen. Dieselbe Beobachtung habe ich auch in letzter Zeit bei einer einseitigen Lähmung gemacht. Ein 21jähriges Mädchen bekam nach einer Radicaloperation eine Facialislähmung rechts; während sie wachend das Auge nicht schliessen konnte, war im Schlaf das rechte Auge ebenso geschlossen wie das linke. Im Allgemeinen ist dieses eben nicht der Fall, die Patienten liegen mit geöffneten Augen Nachts. Dr. Magnus beschreibt in Müller's Archiv, 1837, S. 258 einen Fall von Diplegia facialis bei einem 25jährigen Mädchen und hebt der Seltenheit willen ausdrücklich hervor, dass im Schlaf die Augen vollkommen geschlossen waren, während Patientin dieselben willkürlich nicht schliessen konnte. Bei dieser Patientin schlossen sich aber auch in wachem Zustande die Augenlider vollständig, sobald man mit der Hand gegen das Auge der Kranken fuhr oder sie plötzlich in ein helles Licht sehen liess oder beim Niesen. Magnus nahm als Ursache für die Diplegia facialis wie für den gleichzeitigen Verlust der

1) Citirt bei Charles Bell „The nervous system of the human body." London 1830. 4. Appendix, p. L, XXXV.

Sprache und für die Lähmung der linken Körperhälfte eine Apoplexia an. Auch Gruber[1]) erwähnt mehrere Fälle, bei denen die Kranken trotz Facialislähmung die Augenlider Nachts schlossen, ohne aber eine Erklärung hierfür zu geben. Im Allgemeinen ist von neurologischer Seite die Frage, wie sich bei Gesichtslähmung der Lidschluss Nachts verhält, noch keine Aufmerksamkeit geschenkt worden. Wenigstens habe ich in den einschlägigen Büchern darüber nichts finden können. Auch hervorragende Neurologen gaben mir zu, noch nie daran gedacht zu haben, wie sich die Lider im Schlaf verhalten. Es dürfte aber auch in der That sehr schwer fallen, eine Erklärung dafür abzugeben, wie der complete Lidschluss im Schlaf bei Facialislähmung gelegentlich wie in unserm Fall zu Stande kommt. Es kommt wohl im Schlafe durch die Erschlaffung des Levator palpebrae superioris zu einem Herabfallen der oberen Augenlider, aber das reicht nicht zum Lidschluss aus. Eins beweist dieser Fall aber ganz sicher, dass der Lidschluss im Schlaf nicht immer allein durch active Contraction des Orbicularis erfolgt, wie dies auch bereits Mauthner[2]) angenommen hat. Nach ihm kommt der Lidschluss Nachts dadurch zu Stande, dass zu der Erschlaffung des Orbicularis noch eine wirkliche Paralyse des Lidhebers hinzutritt, in dem eine Functionsstörung des Oculomotoriuskerns den Schlaf einleiten soll. Mit dieser Hypothese können wir uns aber nicht zufrieden geben, da doch durchaus nicht alle Muskeln im Schlafe erschlafft sind und wir den Lidschluss bei Facialislähmung doch nur in der Ausnahme beobachten. Meiner Meinung nach kommen für das passive Schliessen der Augen 2 Momente in Betracht. Einmal die Erschlaffung der glatten vom Sympathicus innervirten Muskeln. Sowohl im oberen wie unteren Lid befindet sich ein von Friedrich Müller entdecktes Bündel glatter Muskelfasern, das vom Sympathicus innervirt und auf die Lidspalte erweiternd wirkt. Diese Muskeln haben einen gewissen Tonus, von dem man annehmen kann, dass er im Schlafe aufhört, ebenso wie im Schlafe die Pupille durch Erschlaffung des ebenfalls vom Sympathicus innervirten Dilatator pupillae eng wird. Auch ist es ja bekannt, dass die Weite der Lidspalte durch Sympathicusdurchschneidung sehr vermindert, manchmal fast aufgehoben wird.

1) Wiener med. Halle 1868, Seite 80 und Seite 324.

2) Wiener med. Wochenschrift, 1890, No. 27: „Zur Pathologie und Physiologie des Schlafs nebst Bemerkungen über die Nona."

Das andere Moment, das passiv zum Lidschluss führen könnte, ist ein Zurückziehen des Bulbus in die Orbita. Die Thiere haben hierfür einen besonderen quergestreiften Muskel, den Retractor bulbi. Beim Menschen können die 4 Musculi recti den Bulbus zurückziehen, finden aber nach Landois[1]) wahrscheinlich eine Grenze an der antagonistisch thätigen glatten Musculatur der Tenon'schen Kapsel. Da aber diese vom Sympathicus tonisch innervirt wird und der Tonus Nachts wahrscheinlich wegfällt, so würden sie schon wesentlich zum Lidschluss beitragen können, besonders wenn die retrobulbären Gefässe leer sind und eine verminderte Succulenz oder Schwund des Gewebes der Augenhöhle besteht. Wird nun durch den Druck der Lider der Bulbus auch noch passiv zurückgeschoben, so können sich dieselben jetzt vollständig schliessen. Vielleicht trägt dieser Versuch der Erklärung dazu bei, in Zukunft dieser ganzen Frage mehr Aufmerksamkeit zu schenken.

Der Wundverlauf ist ein guter[2]). An den Lähmungserscheinungen hat sich aber bisher nichts geändert; bei der electrischen Prüfung lässt sich weder direct noch indirect, weder faradisch noch galvanisch eine Zuckung hervorrufen, wenigstens bis zu einer Stromstärke von 7 Milli-Ampères, wobei Patient ungeberdig wurde. Das Gaumensegel steht gerade und wird gut gehoben; letzteres Factum ist wichtig, weil es immer noch nicht sicher festgestellt ist, ob der Facialis an der motorischen Innervation des Gaumensegels betheiligt ist. Die Zunge wird gerade herausgestreckt, Kauen und Verschieben des Unterkiefers erfolgen ohne Störung. Der Geschmack an dem vorderen Drittel der Zunge ist erloschen. Die Taubheit besteht unverändert fort und besucht Patient bereits eine Taubstummenschule.

Noch eine andere Bemerkung, die ich bei der Vorstellung des Knaben gemacht habe, muss ich nach Mittheilung des behandelnden Arztes richtig stellen. Ich hatte die Vermuthung ausgesprochen, dass beim Beginn der Erkrankung wohl Schwindelerscheinungen aufgetreten sein werden, die infolge der dauernden Bettlage nicht bemerkt worden sind. Wie mir Herr College Strauss aber mittheilt, hat er wohl darauf geachtet, aber nichts davon wahrgenommen, so dass auch dieser Fall wieder zeigt, dass wir in unserem Körper noch andere Vorrich-

1) Landois, Lehrbuch der Physiologie des Menschen.

2) Während der Drucklegung ist beiderseits vollständige Heilung eingetreten.

tungen zur Aufrechterhaltung des Körpergleichgewichts haben. Die heutigen Bogengänge sind eben wohl nur reflexanregend und können bei Beginn ihrer Erkrankung durch Reiz Schwindel hervorrufen, wie wir es oft genug beobachten. Sind aber wie hier die Bogengänge total zerstört, so können sie keine Reize aufnehmen und noch weniger auf die Centralorgane übertragen. Im vorliegenden Falle ist es möglich, dass plötzlich in rein apoplectiformer Weise beide Labyrinthe ausgeschaltet wurden und es daher nicht erst zu Schwindelerscheinungen kommen konnte. Es ist ja überhaupt im höchsten Grade auffallend, wie gleichzeitig beide Seiten in ganz gleicher Weise befallen wurden.

Zum Schluss will ich noch die unfreiwillige Eröffnung der Schnecke hervorheben. Die infolge dieses Eingriffs gefürchtete Meningitis trat nicht ein, im Gegentheil ist dem Patienten wohl durch die schnelle Entleerung des in der Cochlea stagnirenden Secretes sehr genützt worden.

XX.

Beitrag zur Chirurgie der Peritonitis.

Von

Professor Dr. Th. Gluck.

M. H.! Wenn Littré sagt, es gäbe keine noch so bedeutende Entdeckung in der Medicin, welche die alte Heilkunde nicht gewissermaassen im Embryonalzustande enthalte, so lässt sich gegen diesen Ausspruch in seiner allgemeinen Fassung doch recht viel einwenden bei aller Pietät gegen die Autoritäten früherer Jahrhunderte. Immerhin wird man anerkennen müssen, dass mancher moderne medicinische Fortschritt präformirt sich in den Lehren der Väter unserer Wissenschaft vorfand. Welch' mächtigen Heilapparat haben nicht beispielsweise die Wundbehandlungsmethoden früherer Zeiten aufgespeichert und wie manches veraltete Mittel hat man wieder der Vergessenheit entrissen und wendet es mit bacteriologischem Stempel versehen in der modernen Zeit mit Erfolg an, ich erinnere an den Alkohol, der seit den ältesten Zeiten zu Verbänden benutzt wurde, und welchen Desprès, als er 1881 seine mit dem Alkoholverbande behandelten zahlreichen Fälle vorstellte, als specimen dafür anführte, dass die Wundverbände der alten Chirurgie zur Heilung der Operirten ausreichen.

So sicher heutzutage Vorbereitung und Technik aseptischer Operationen ist, so glänzend in vielen geeigneten Fällen der Heilerfolg als so gefährlich haben sich unsere desinficirenden Maassnahmen in zahlreichen Krankheitsgruppen erwiesen und so machtlos stehen wir accidentellen Wundcomplicationen oder Allgemeininfectionen gegenüber, bei denen wir den Primärherd unschädlich zu machen und als insufficient erklären müssen.

In wenigen Gebieten unseres Faches wird uns dies so fühlbar, als in der Peritonealhöhle, deren Chirurgie Gynäkologen und Chirurgen von Triumph zu Triumph in zahllosen Fällen geführt hat; einer generalisirten Peritonitis stehen wir alle meist rathlos gegenüber.

Die postoperative Peritonitis war eine Crux und ein Schrecken der hervorragendsten Laparotomisten.

Die Drainage des Peritonealsackes und zwar nur die prophylactische ist schon von Marion Sims und Spencer Wells dagegen empfohlen worden.

Spencer Wells, welcher in seiner Arbeit „on some causes ofexcessive mortality after surgical operations" 1863 Listersche Gedanken zum Ausdrucke bringt, hat in seiner Monographie „Die Diagnose und chirurgische Behandlung der Unterleibsgeschwülste" die Drainage nach Ovariotomieen in Fällen von Ansammlung von (Blut, Serum — Eiter) in Mengen, deren Entleerung in der Folge nothwendig werden könnte, empfohlen; er schob ein Glasrohr hinter die Gebärmutter bis in den Flur des Douglas und legte trockene Verbände an.

Um Coagula zu verhüten wurde mit einer Spritze ausgespritzt und die Wund- und Spülflüssigkeit wieder angesogen. Bei peritonitischen Erscheinungen und vermuthetem Beckenabscesse wurde von der Scheide und vom Mastdarm aus untersucht; zwischen beiden Organen punctirt, die Secrete entleert und nun die Troicartcanüle liegen gelassen, bis keine Flüssigkeit sich mehr entleerte.

1882 hat Martin über peritoneale Operationen und Drainage und zwar prophylactische sich geäussert. Zu therapeutischen Zwecken nach eingetretener Infection hat er von der Drainage kein gutes Resultat gesehen. Es liegt in der Natur der Sache, dass man erst die manifesten Symptome der Erkrankung abwartet, bis man die Bauchwunde wieder öffnet, also nicht im Anfangsstadium, sondern meist, wenn es schon zu spät ist; jedenfalls ist es fraglich, ob die Drainage überhaupt noch zu helfen vermag; dabei ist der Abfluss auch ein recht unvollkommener; auch Drains von der Bauchwunde zur Scheide herausgeleitet vermochten die letale Sepsis nicht aufzuhalten.

So stand die Frage der Behandlung der postoperativen peritonealen Infection zu einer Zeit, wo von Volkmann in seinem berechtigten Enthusiasmus für die Lister'sche Wundbehandlung schrieb — in die geöffnete Peritonealhöhle kann

man ein Stück Gaze hineinschieben, gross wie eine Serviette, zusammengedrückt wie ein Taschentuch und mehrere Tage liegen lassen, ohne dass Fieber und die klinischen Erscheinungen der Entzündung entständen."

Gleichzeitig schrieb Albert: „Es liegt nun nahe, die Frage aufzuwerfen, ob man denn nicht die eitrige Peritonitis chirurgisch behandeln könne.

Diese Frage hat gewiss ihre Berechtigung, nachdem man nach Laparotomieen die Drainage der Bauchhöhle versucht hat, um Zersetzungsstoffe aus derselben zu entfernen.

Für einen schon formirten Peritonealabscess ist die Frage durchaus nicht neu; für das acute Stadium der Peritonitis hat sie noch Niemand aufgeworfen."

Bei den schweren Peritonitiden ist durch die starke Auftreibung des Leibes einerseits die abdominale Athmung aufgehoben, andrerseits indem das Zwerchfell nach oben gedrängt wird, auch die Ausdehnung der Lungen und die Herzaction beeinträchtigt; Singultus, höchstes Angstgefühl, intensive Schmerzen und Collaps leiten den tödtlichen Ausgang ein.

Möglich, dass auch hier die Zeit manchen therapeutischen Widerspruch lösen wird, und ein Recurriren auf den alten Heilapparat zur Basis einer rationellen chirurgischen Behandlungsmethode zu dienen vermöchte.

Dass man grössere oder stark secernirende Wunden überhaupt verbinden müsse, galt von jeher für selbstverständlich, so dass der Gedanke an eine offene Wundbehandlung oder gar die Gestaltung der letzteren zu einer Methode für diese Wunden erst sehr spät aufkommen konnte. Die Bildung des Wundschorfes mit Hülfe des Glüheisens oder eines Brennspiegels, die Lüftung oder Ventilation der Wunden führte für kleinere Verletzungen zu der Hunter'schen Schorfheilung (1828).

Bouisson's Aëration in möglichst luftdicht abschliessenden Gehäusen mit Zu- und Abströmen verschiedener Gase oder filtrirter Luft — Guérin's occlusion pneumatique (1866). Guyon's Bebrütung der Wunde, Inkubation mit Luft von 30 bis 36°. Burow's Methode sowie diejenige von Krönlein und Rose; die Berieselung und permanente Irrigation, v. Langenbeck's locales permanentes Wasserbad, Ollier's Lüftung der Wunde in einer antiseptischen Athmosphäre aus dem Jahre 1878 sind alles Modificationen desselben Grundprincipes; mehr oder

weniger sinnreich inscenirt und den localen und individuellen Verhältnissen angepasst.

Das moderne permanente Wasserbad und die antiseptische Irrigation sind Methoden der offenen Wundbehandlung, deren Typen sich in der alten Chirurgie vorfinden.

Im Jahre 1879 und auf dem zehnten Chirurgencongresse habe ich in einer Mittheilung über offene antiseptische Wundbehandlung in Glasapparaten und über Glasschienen ein Verfahren mitgetheilt, mit Hülfe dessen man die Immersion der Wunden, das locale antiseptische Bad und die permanente Irrigation in zweckmässiger und bequemer Weise anzuwenden in der Lage ist.

1891 schreibt v. Meyer aus der Klinik von Prof. Czerny über permanente antiseptische Irrigation und schildert und lobt bei dieser Gelegenheit meinen Apparat. Derselbe besteht aus einem gläsernen Hohlcylinder, der an beiden Enden Gummimanschetten trägt, die durch Aufblasen sich an die Extremitäten anschliessen; die Extremität wird von einer Glasschiene und den Gummimanschetten getragen. Durch diesen Hohlcylinder spielt nun die permanente Irrigation. Ausserdem kann Gewichtsextension angewandt werden. Im Anschluss hieran beschreibt v. Meyer die Methode der permanenten Irrigation in der Czerny'schen Klinik.

Die moderne Behandlung phlegmonöser und septischer Processe an den Extremitäten hat die Anwendung der permanenten Irrigation in mancher Hinsicht beschränkt, wo sie aber indicirt erscheint, da dürften die von mir für verschiedene Körperregionen construirten Apparate als eine für den zu erreichenden Zweck tadellose Vorrichtung angesehen werden, da sie die Vorzüge des antiseptischen Occlusivverbandes mit denjenigen der offenen Wundbehandlung vereinigen.

Ein besonderer Umstand war es, der mich veranlasste, im Jahre 1881 die Methode auf die Bauchhöhle auszudehnen. v. Langenbeck hatte in seinen akiurgischen Vorlesungen über einen Fall aus seiner Kieler Zeit berichtet. Einem Hirten war am Morgen von einem Ochsen mit den Hörnern der Leib aufgerissen worden. Als der Hirte aus tiefer Bewusstlosigkeit erwachte, lagen seine Eingeweide mit Blut, Grabenwasser, Koth, Erde und Sägespänen bedeckt, dem prallen Sonnenbrande exponirt zwischen seinen Knieen. Der Patient packte seine Därme in eine Schürze und kam gegen Abend in die Kieler

Klinik, woselbst v. Langenbeck nach gründlicher Reinigung und Darmnaht eine glatte Heilung erzielte.

Als einige Zeit später in die Klinik ein junger Mann mit allgemeiner eiteriger Peritonitis aufgenommen wurde, trat trotz Eröffnung der Peritonealhöhle der Exitus ein und wir konnten uns bei der Section überzeugen, wie wenig die Incision genügt hatte, eine wirksame Drainage des peritonitischen Exsudates zu bewerkstelligen.

Der Fall des vom Stier gespiessten Hirten schien mir jetzt mehr zu beweisen, als dass ein Naturmensch unter Umständen Unglaubliches auszuhalten im Stande sei und ich beschloss sofort die Frage der chirurgischen Behandlung der Peritonitis experimentell in Angriff zu nehmen und die complicirten Apparate construiren zu lassen.

Auf dem Chirurgencongress und in dieser Gesellschaft habe ich im Jahre 1895 über meine älteren und neueren Versuche folgendes Résumé gegeben.

Ich stellte Versuche an über Erzeugung und Heilung von Peritonitis bei Hunden und Kaninchen. Auch zu diesem Zwecke liess ich Apparate construiren, welche in den Glasapparaten zur permanenten Irrigation ihr Prototyp finden; dieselben stellen im Principe eine feuchte aseptische Glaskammer mit constanter Temperatur (eventuell auch Druckverhältnissen) dar. Innerhalb dieser Glaskammer wurde der Inhalt der durch ausgiebige Laparotomie geöffneten Bauchhöhle von gesunden Thieren und solchen, bei denen experimentell eine Peritonitis erzeugt war, nach Möglichkeit ausgepackt und in feuchte aseptische Compressen gehüllt oder nach vorsichtiger Toilette unbedeckt, frei und offen den künstlich geschaffenen und regulirten Verhältnissen des umgebenden Mediums exponirt.

Im Archiv für Hygiene ist neuerdings von Buchner nachgewiesen, dass das Licht, und zwar elektrisches Bogenlicht, einzelne Spectralfarben, directes Sonnenlicht, aber auch diffuses Tageslicht auf verschiedene pathogene Bacterien und Parasiten einen gewaltigen desinficirenden Einfluss ausübe und rasch abtödtende Wirkung auf in Wasser suspendirte Bacterien; auf Grund weiterer Versuche kommt er zu dem Schluss, dass das Licht auch auf die Selbstreinigung der Flüsse, d. h. auf den Keimgehalt im Flusswasser von gewaltigem Einflusse sei. Diese Thatsachen dürften ebenfalls für die Frage der offenen Behandlung der Bauchhöhle bei peritonealer Infection von Bedeutung sein.

Wegner ist der Ansicht, dass das Peritoneum infolge seiner enormen Flächenausdehnung eine ungeahnte Resorptions- und Transsudationsfähigkeit besitzt. Das normale Peritoneum vermag relativ viel zersetzungsfähige, bacterienhaltige Flüssigkeit ohne jeden Schaden aufzunehmen, erst bei einer gewissen Grenze finden die Bacterien Zeit, in der stagnirenden Flüssigkeit Zersetzungsvorgänge einzuleiten, dadurch erst entstehen die schweren Krankheitserscheinungen und septikämischer Exitus.

Nachdem ich den experimentellen Beweis erbracht habe, dass Thiere mit völlig eröffneter Bauchhöhle und ausgepackten Därmen 12 bis 24 ja 48 Stunden und darüber den innerhalb des Apparates geschaffenen Bedingungen exponirt werden konnten, ohne irgendwie Schaden zu leiden, und dass nach der Secundärnaht der Laparotomiewunde glatte und dauernde Heilung erfolgte, ging ich daran, Apparate für klinische Zwecke zu construiren.

In dem Apparate ist eine Abkühlung und Austrocknung der Peritonealhöhle ausgeschlossen, die Tamponade und Drainage todter Räume kann nebenher stattfinden; der Abfluss ist ein möglichst vollkommener; die von dem Organismus zu leistende Arbeit ist wesentlich herabgesetzt, indem nicht mehr so viel Infectionsproducte nach dem Eingriffe zur Resorption gelangen als vorher. Der intraabdominelle Druck bei bestehendem Meteorismus und Peritonitis ist sofort und dauernd aufgehoben, das Zwerchfall kann herabsteigen; die Insufficienz des Herzens und das drohende Lungenödem sind eventuell zu verhindern. Die freie Bauchhöhle ist dem diffusen Tageslichte exponirt.

Das sind so in die Augen fallende Vortheile, dass der Versuch, in einem nach dem erörterten Grundprincipe construirten Apparate Peritonitiden, Ileusfälle etc., welche überhaupt noch eine chirurgische Therapie zulassen, nachzubehandeln, durchaus berechtigt erscheint, um so mehr als weder die übliche Art der Drainage — Jodoformtamponade — noch das bisher gelegentlich angewandte permanente Wasserbad allein zum Ziele und bisher nur ausnahmsweise zu einem Erfolge geführt haben.

Es wird demnach die Aufgabe der Zukunft sein, neben Magen- und Darmausspülungen, Opiaten, Exitantien, und den mit Recht so warm empfohlenen Kochsalzinfusionen in einem der von mir angegebenen Apparate, dessen technische Construction noch weiterer Vervollkommnung bedarf, die freie Bauchhöhle je nach Lage jeden Falles längere oder kürzere Zeit

den innerhalb des Apparates bestehenden Temperatur-, Feuchtigkeits- und Druckverhältnissen zu exponiren und dieselben ab und zu zu submergiren.

Das Princip der modernen Wundbehandlung ist bei allen progredient jauchigen oder eitrigen Processen das Freilegen, Spalten, Tamponiren und offene Irrigiren der Wundhöhlen, dieses Princip muss auch für die Bauchhöhle als richtig anerkannt werden; wie demselben vielleicht genügt werden könnte, das zu demonstriren bezweckte ich mit meinen Apparaten und Experimenten.

Die Apparate sind auch jetzt noch in mancher Hinsicht zweckmässiger und einfacher zu gestalten, für mich handelte es sich wesentlich um das Feststellen eines neuen und wie ich glaube, durchaus berechtigten Gesichtspunktes für die operative Technik und Nachbehandlung allgmeiner Peritonitiden verschiedener Provenienz, soweit sie überhaupt noch als Gegenstand chirurgischer Behandlung erachtet werden dürfen.

Vielleicht ist es weiteren Experimenten auf dem von mir angebahnten Wege vorbehalten, in dieser wichtigen Frage das erlösende Wort zu sprechen.

Diese Mittheilung besass lediglich die Bedeutung, die Frage der Nachbehandlung zweifelhafter Laparotomiewunden und insonderheit diffuser Peritonitiden aufs Neue anzuregen und durch Austausch neuer Gedanken neue Gesichtspunkte zur Discussion zu bringen.

Der leitende Gedanke meines Vorschlages ist die Nachbehandlung der freien offenen Bauchhöhle nach Entleerung der Exsudatmassen in aseptischen feuchten und warmen Räumen.

Im Jahre 1897 habe ich in einer Arbeit, Vorschlag für offene Behandlung von Laparotomiewunden bei peritonealer Infection nochmals ausführlich meine Anschauungen erörtert. Wenn ich mir heute gestatte, dies vor Ihnen ebenfalls zu thun, so geschieht dies vornehmlich deshalb, weil die Behandlung allgemeiner Peritonitiden in den Händen unserer hervorragendsten Chirurgen gradatim Methoden huldigt, welche mit meinen älteren und neueren Vorschlägen im Principe identisch sind. Routier-Picheron und Petit Lenander und andere haben diffuse jauchig eitrige Peritonitiden auf chirurgischem Wege geheilt.

Prof. Körte hat schon 1897 seine Erfahrungen publicirt. V. Burghardt: Ueber acute fortschreitende Peritonitis, publicirt eine glänzende Statistik, auch Reinprecht: Zur operativen Be-

handlung der diffusen Perforationsperitonitis, publicirt einen überraschenden Heilungserfolg und die ausführliche Discussion, welche sich in der freien Vereinigung der Berliner Chirurgen an den bemerkenswerthen Vortrag von Langenbuch: Ueber die chirurgische Behandlung der allgemeinen Peritonitis anschloss beweist, dass viele der maassgebenden Chirurgen dieser Gesellschaft im Wesentlichen die Operation an sich befürworten, ebenso das Offenlassen der Bauchhöhle, combinirt mit Tamponade und Contraincisionen an den abhängigsten Punkten.

Das Punctum saliens aller an sich rationellen Modificationen und individuellen Technicismen basirt in dem Offenlassen der Bauchhöhle. Wir können ein entzündetes Peritoneum nicht desinficiren, wir können nur die Ausschaltung des Infectionsherdes und dadurch den Uebergang weiteren Materiales in die Bauchhöhle erreichen, ferner, die Entfernung der Secretansammlungen und deren dauernde Ableitung post operationem.

Auch Langenbuch hob hervor, dass sein Verfahren in seinen Einzelheiten gewiss nicht neu sei, doch dürfte das energische und einheitliche Zusammenwirken derselben, nicht ohne ausschlaggebende Bedeutung sein, speciell die Gegenöffnung nach der Scheide oder an der dicksten Seite des Mastdarmes, das Hängenlassen in Gurten im Sitzen, um die Secretstauungen in den Lumbalmuskeln zu versuchen und das häufige Ausspülen in stehender Stellung.

Von 20 so behandelten Fällen sind 5 geheilt, ein glänzender Erfolg des leider so früh verstorbenen hervorragenden Fachgenossen. Mein Hauptbestreben wird immer nur sein, dem Exsudat schnellen und ausgiebigen Austritt zu verschaffen, um den Eintritt der tödtlichen Sepsis vorzubeugen. Nur heraus mit dem Eiter, das waren seine letzten Thesen. Dr. Bode publicirt 1900 das Verfahren von Rehn mit Eventration; Drainage durch das Mesenterium; Durchspülung von 30—50 ccm Kochsalzlösung und Tamponade der Bauchhöhle. Der Gesichtspunkt, die Peritonealhöhle möglichst weit offen zu lassen, neben der übrigen internen Medication, tritt immer dringender in den Vordergrund des Interesses, nicht mehr die über Nothwendigkeit des Offenlassens selbst, sondern über das feste Verfahren, die offene Bauchhöhle erfolgreich nachzubehandeln, wird heute noch discutirt.

Der Eingriff sollte möglichst einfach gestaltet werden und sich im Wesentlichen auf Entleerung des Eiters und Sorge für den Abfluss beschränken.

Für die Reposition der meteoristisch aufgetriebenen Darmschlingen hat Kümmel ein zweckmässiges Verfahren angegeben. Multiple Punction der geblähten Darmschlingen nach König ist, wenn auch ein Remedium anceps, doch wohl häufig nicht zu umgehen.

Diese Repositionsmanöver sind oft der schwierigste Act der Operation und Wirken auf den Patienten ähnlich wie der Goltzsche Klopfversuch beim Frosch, so dass, wenn auch kein Herzstillstand eintritt, so doch eine Insufficienz des Herzens, die häufig genug in Herzlähmung übergehen mag. Gerade bei diesen Zuständen würde die offene Behandlung der Laparotomiewunde einmal das Repositionsmanöver der meteoristischen Därme dem Patienten ersparen, und zweitens, wenn dies wirklich gelungen, die Gefahr des intraabdominellen Druckes mit seinen bedrohlichen Folgezuständen. Jedes dieser Momente für sich kann schon den Tod des Individuums bedingen, also würde es vom höchsten Werthe sein, sie beide vermeiden zu können.

Der Herzreflex ist bekanntlich eine Contraction des Myocardiums, welche unter anderem auf einen intensiven Hautreiz in der Herzgegend folgt, derselbe überdauert den Reiz um über 1 Minute und ist bei Dilatatio cordis am intensivsten. Analog ist der Lungenreflex id. est eine Ausdehnung der Lunge auf intensive Hautreize (im Röntgenschirm und percutorisch ist dies übrigens nachzuweisen). Auf den Bahnen von beiden Vagi und accelerantes laufende hemmende Erregungen, können das Herz zum sofortigen Stillstande bringen, während jedes Nervenpaar einzeln gereizt, keinen Herztod bewirkt. Schlechte Versorgung der centralen Sinnesorgane, plötzliche Contraction kleiner peripherer Arterien, und in Folge dessen Drucksteigerung im Blutkreislaufe Kohlensäureüberladung resp. Sauerstoffmangel, also Summirung verschiedener reactiver Momente bedingen das, was wir Herzshock und reflectorischen Herztod auch im Anschluss an chirurgische Manipulationen nennen.

Dr. Fenton B. Turck hat in einer experimentellen und klinischen Arbeit: „The care of Patients during surgical operations with some Methods of preventing Skock and Infection" dankenswerthe Untersuchungen angestellt und prophylactische Verfahren empfohlen, um sowohl die Infection als den operativen Schok zu verhüten und die Gefahren auf ein Minimum herabzusetzen.

Ausser der regulirbaren Temperatur im Apparate und der

sterilen warmen Kochsalzlösung, deren Höhe unbedenklich bis zu 50° und darüber gesteigert werden kann, vermöchte man noch durch electrisches Bogen- und Glühlicht eine intensive Bestrahlung der unter diesen Bedingungen eröffneten Peritonealhöhle zu gewährleisten. Ein Lagerungsrahmen mit Wasserkissen nimmt den Patienten mitsammt dem Apparate auf. Die gesammte Vorrichtung ist in eine leere Badewanne eingelassen und an den Schäfer'schen Warmwasserregulator mit constantem Zu- und Abfluss angeschlossen, was den Betrieb der Vorrichtung ganz wesentlich vereinfacht.

Unterscheiden wir zwischen frischer peritonealer Sepsis, welche in 12 bis 24 Stunden nach Auftreten der ersten Symptome zu tödten vermag und schwerere anatomische Veränderungen wegen der kurzen Dauer des Processes kaum aufweist und der diffusen eiterigen Peritonitis a) ohne Adhäsionen, b) mit Adhäsionen und multiplen intraperitonealen Eitersäcken, so war die erste Form bisher seltener Gegenstand chirurgischer Behandlung; die Gefahr liegt hierbei eben in der allgemeinen Infection des Gesammtorganismus und die Patienten kommen meist fast in Agone in unsere Behandlung.

Die Aufgabe der Operation ist in Fällen, welche überhaupt noch einen Eingriff gerechtfertigt erscheinen lassen: a) Entleerung des Exsudates, b) falls eine Perforation vorliegt, deren Isolirung durch Naht oder Darmresection, c) Desinfection der Bauchhöhle, d) Drainage.

Nach der Operation liegt uns noch ob zu bekämpfen: a) die Darmlähmung, und b) die Aufgabe, den Digestionstractus zu desinficiren. Es sind dagegen multiple Punction der meteoristischen Därme, Anlegung einer Kothfistel und Magen- und Darmausspülungen empfohlen worden.

Alle Maassnahmen müssen möglichst beschleunigt und einfach gestaltet werden, da der operative Shock bei peritonealen Eingriffen sehr zu fürchten ist und durch Excitantien und Kochsalzinfusionen bekämpft werden muss.

Der Entschluss zu einer Laparotomie bei Peritonitis würde im Interesse des Kranken viel früher gefasst werden können, wenn die Möglichkeit vorläge, den Inhalt der eröffneten Peritonealhöhle in meinem Apparate zunächst beobachten zu können und nicht gezwungen zu sein, an den Darm- und Bauchorganen zu intensiv zu manipuliren und dadurch allgemeine Shockwirkungen zu bedingen. Auch Tavel und Lanz haben, übrigens

wohl angeregt durch meine Versuche und Publicationen, die Därme in einen desinficirten Recipienten gebracht, wo sie der permanenten Irrigation ausgesetzt wurden.

Die technische Vollkommenheit der anzuwendenden Apparate und die frühe Eröffnung der Bauchhöhle bei den in Frage stehenden Affectionen des Peritoneums, dürften uns erst über den eigentlichen Werth dieser Methode Aufschluss geben. Auch die Frage der Bauchlage oder Seitenlage im Apparate müsste besondere Ueberlegungen erheischen.

Ed. Weber hat 1846 Untersuchungen über den Einfluss der Vagi auf den Darm angestellt; und dabei Versuchsanordnungen sich bedient, wie sie Georg Wegner in seiner grundlegenden Arbeit 1876 in modificirter Form benutzte, ebenso wie später Schnitzler und Ewald aus der Wiener Klinik von Prof. Albert (cf. meine Arbeit aus dem Jahre 1897). Im Kochsalzbade und in einer Dampfathmosphäre kann dabei eine Ueberhitzung der Thiere eintreten; die Bauchhöhlentemperatur ist ja nur um 1° höher, als diejenige im After.

Der Dampfspray genügt und erhält, wie Buchbinder (1900) in seinen experimentellen Untersuchungen am Thier- und Menschendarm schreibt, die Temperatur eventrirter Kaninchen auf normaler Höhe zu erhalten und gestattet die Beobachtungen und das Studium des Darmcanales in ausgezeichneter Weise, z. B. zum Nachweis der polaren Erregbarkeit der Darmmuskulatur im normalen und pathologischen Zustande und verschiedener chirurgisch wichtigen Darmaffectionen.

Die Schwierigkeit der Desinfection der Bauchhöhle liegt ja neben der enormen und raschen Resorptionsfähigkeit des Peritoneums daran, dass die septischen Fluide sich zwischen und vor den Darmschlingen ansammeln und dem Gesetze der Schwere folgend, in den Buchten der Hinterwand des Abdomens und im Becken stagniren.

Die rechte perihepatische Bucht oder Tasche ist begrenzt nach oben vom Zwerchfell, nach links durch das Lig. falciforme und das Lig. hepatogastricum, nach unten durch den rechten Abschnitt des Colon transversum und eine quere doppelte Peritonealfalte, welche unterhalb der 11. Rippe von der Bauchwand zum oberen Abschnitt des Colon ascendens zieht.

Die zweite Bucht ist die supracöcale; zwischen Colon transversum oben, Mesenterium des Dünndarmes nach links und unten, Cöcum und Colon ascendens nach rechts. Bei leerem Blinddarm

ist die rechte Grenze gebildet von einer Peritonealfalte des Winkels des Colons und einer ähnlichen Falte, welche von dem oberen Theile des Cöcum stammt. Die dritte Bucht, die paracöcale, ist die Fossa iliaca dextra.

Die vierte Tasche ist nach rechts vom Dünndarmmesenterium begrenzt, nach oben von dem linken Abschnitt des Colon transversum.

Die fünfte subdiaphragmatische Bucht liegt nach links vom Lig. suspensorium hepatis und der Curvatura magna des Magens unter dem Zwerchfell, oberhalb des Colon transversum, der Milz und des Lig. costo-gastrocolicum sinistrum.

Die sechste Bucht ist die Höhle hinter dem Omentum majus et minus.

Hadra schliesst aus seinen Untersuchungen, dass nur die dritte, vierte und vielleicht die zweite der beschriebenen Buchten ihre Ergüsse in den Blindsack des Douglas'schen Raumes abfliessen lassen.

Diese Untersuchungen geben immerhin einen Fingerzeig ab für die Regionen, in welche bei den verschiedenen Formen der Perforation die Flüssigkeiten zu stagniren pflegen und auf welche bei einer unternommenen Desinfection oder Irrigation der Bauchhöhle wesentlich die Aufmerksamkeit gelenkt werden muss.

Die Leistung der peritonealen Drainage, sei es durch Glasröhren, sei es durch Jodoformdochte oder Tampons ist nur von begrenzter Wirksamkeit. 1—2 Tage genügen, um das Drain von Adhäsionen abgekapselt erscheinen zu lassen, wohl aber kann man bei Frauen durch den Blindsack des Douglas nach der Vagina zu drainiren. Eine analoge Drainage beim Manne durch eine parasacrale Incision ist von Jaboulay empfohlen.

Auch scheint es mir nicht zu genügen, ein dickes, mit Jodoformgaze umwickeltes Drain in die Tiefe des Beckens zu schieben, sei es von der Regio suprapubica aus, oder bei Frauen durch den Douglas nach der Vagina zu ein zweites Drain im Niveau der Perforation, während man je nach Lage des Falles andere mit Jodoformgaze umwickelte Drains im Niveau der Regiones lumbales et iliacae und zwischen die Darmschlingen anlegt; ich bin vielmehr der Ansicht, dass diese an sich rationelle Art der Drainage combinirt sein müsse mit diesem Offenlassen der Bauchhöhle und der Anwendung des von mir ersonnenen und wiederholt demonstrirten Apparates.

Die Anwendung von Excitantien, venösen und subcutanen

Infusionen physiologischer Kochsalzlösung und die Behandlung des Meteorismus und der Darmlähmung, sowie der Desinfection des Tractus intestinalis sind weitere nicht zu unterschätzende Aufgaben in der Behandlung derartiger Peritonitiden.

Eingiessungen, Abführmittel, die Enterostomie und multiple Punctionen der geblähten Därme sind dagegen mit wechselndem Erfolge zur Anwendung gekommen.

Gewiss müssen die verschiedenen Formen der perforativen Peritonitis nach besonderen Gesichtspunkten klassificirt werden; und es wird für uns die Frage entstehen, welche Form wir für die Behandlung in dem Apparate zunächst reserviren sollen.

Vor allem kommt es bei der Indication zur Operation auf die Zeitdauer seit Eintritt der Peritonitis, und auf die Art und Virulenz des ätiologischen Momentes an, aber selbst bei einer auf Mischinfection mit Bact. coli und Streptokokken ausgeführten Laparotomie kann Heilung eintreten.

Gerade bei dieser Form müsste man rasch entschlossen möglichst früh vom Proc. ensiformis bis zur Symphyse die Bauchhöhle eröffnen, vorsichtig auswaschen, um nun die völlig offene Peritonealhöhle der in dem Apparate vorhandenen Bedingungen unter Anwendung des übrigen Heilapparates zu exponiren. Bei der trostlosen Prognose dieser Leiden und der doch immerhin nicht von der Hand zu weisenden Indication zu einem chirurgischen Eingriffe, muss jedenfalls ein Vorschlag, dessen rationelle Grundlage nicht zu bestreiten ist, nicht unversucht bleiben.

Ueber Peritonitis hat soeben ein zusammenhängendes Referat der Litteratur seit 1885 Herrn Dr. Max v. Brunn in ganz ausgezeichneter Weise geliefert, aus demselben geht hervor, welch' eine Hochfluth vortrefflicher Arbeiten über dieses wichtige Thema publicirt worden ist. Die Peritonitis in Folge nicht bacterieller Reize und diejenige mycotischen Ursprunges; die actinomycotische, luetische, tuberculöse, sowie die foetale, intrauterine Form, wurde anatomisch und klinisch erörtert und zwar in breitestem Rahmen. Auch auf dem letzten Chirurgencongress haben besonders Rehn, Kümmell, Rotter und Sprengel die Frage der chirurgischen Behandlung der Peritonitis lebhaft discutirt. Bei den perityphlitischen Folgeerscheinungen ist zwischen den diffusen Entzündungen, welche wie Lentzmann sagt wachsend ohne Widerstand der natürlichen Wehrkraft trotzen und den abgedämmten Exsudaten eine Mittelform, welche durch die Lage des grossen Netzes trotzdem sie den Herd ihrer

Entstehung überschreitet, eine Abdämmung erfährt, zu unterscheiden, die Eiterung breitet sich dann entlang dem unteren Netzrande von rechts nach links in das linke Hypogastricum; auf diesem Wege senkt sich der Eiter zwischen den Organen des kleinen Beckens ein. Die Fossa iliaca und die Regioileocoecalis sind dann von je einer Eiterlache eingenommen, die von der Schambeinfuge getrennt werden. Eine andere Strasse verläuft dem Colon ascendens entlang, meist an seiner inneren Fläche häufig bis zur Leber und zum Zwerchfell. Auch das retroperitoneale paratyphlitische Exsudat kann bis zum Zwerchfell aufsteigen, Thrombosen und Infarcte etc. veranlassen. Hat eine Flora von pathogenen und Fäulnissbacterien den peritonitischen Process durch Perforation bewirkt, dann kann der Tod 12—48 Stunden darnach eintreten in Folge der deletären Wirkung der resorbirten Toxine auf das Herz. Diese Form hat alle Barrièren durchbrochen und tödtet durch septische Peritonitis, deren Allgemeinsymptome von vornherein das Krankheitsbild beherrschen. Die Vertreter verschiedener Fächer, welche Peritonitiden diverser Provenienz zu behandeln haben, sind verschiedener Meinung bei Beurtheilung der Drainage der Bauchhöhle, wenn besonders Verwachsungen bestehen; sie alle könnten sich mit dem bisherigen Verfahren nicht befreunden, und würden die Möglichkeit, die Bauchhöhle offen nachbehandeln zu können als wesentlichen Fortschritt empfinden müssen.

Körte (die chirurg. Behandlung der diffusen eitrigen Bauchfellentzündung) berichtet über 71 Fälle mit 25 Heilungen, während andere der Ansicht huldigen, dass wir beim Peritoneum gegenüber den Fragen der Wundinfection ziemlich machtlos sind; Sonnenburg eröffnet die Abscesse zunächst, wo sie sich präsentiren von queren oder Schrägschnitten aus, die mediane Laparotomie kann dabei eventuell schaden und eventuell einen intacten Peritonealrest inficiren. Geheimrath König dehnt die Indication bei diffuser Peritonitis sehr weit aus; lassen wir die Fälle unoperirt, so sterben sie alle und sie können doch post operationem auch nur höchstens sterben, wenn man die einen operirt, warum dann nicht auch die anderen. Nachdem er sich in einem Falle überzeugt hat von dem allmählichen Zurückziehen der Intestina in die Bauchhöhle in etwa 3—4 Wochen erhebt er Verfahren zur Methode und hat von da an das Abdomen offen gelassen, auch Prof. Israel berichtet über ähnliche Resultate mit diesem heroischen Verfahren bei diffuser Peritonitis.

Was mein persönliches Krankenmaterial anbelangt, so habe ich ausser Peritonitiden nach gangränösen Hernien, Invaginationen, Volvulus wesentlich die im Anschluss an Gangrän und Perforation des Processus vermiformis auftretenden und die tuberculösen Bauchfellentzündungen zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Viele dieser Fälle wurden mir von der inneren Station meines Collegen des Herrn Prof. A. Baginsky überwiesen, ich konnte also, was Diagnose und Indication anbelangt, nicht besser berathen sein.

Vier diffuse septische Peritonitiden starben trotz operativer Maassnahmen innerhalb der ersten 36 Stunden nach der Aufnahme. Von vier analogen, jauchig eitrigen diffusen Bauchfellentzündungen einer zweiten Gruppe, welche nach meinen Principien operirt wurden, starb einer acht Wochen nach der Operation in Folge hochgelegener Dünndarmfisteln an Inanition, — die Peritonitis war geheilt.

Drei Fälle sind definitiv geheilt; die Eventration und Spülung überstanden sie, wir konnten während des Heilungsprocesses beobachten, wie die gangränös-jauchigen Massen sich abstiessen, die Därme sich mit Granulationen bedeckten, allmählich von der Bauchhöhle zurückzogen und gradatim eine derbe Narbe sich entwickelte, welche ohne spätere plastische Operationen nothwendig zu machen zur definitiven Heilung führte.

Diesen diffusen Fällen gegenüber haben abgesackte, selbst multiple Peritonealabscesse bei Appendicitis perforativa eine ungleich bessere Prognose auch bei grosser Abscesshöhle und haben wir bei diesen Fällen ebenfalls gute Resultate zu verzeichnen gehabt.

Ich habe ausser der Demonstration der zu experimentellen und klinischen Zwecken dienenden Apparate zur offenen Nachbehandlung peritonealer Allgemeininfectionen Ihnen über eine Reihe von einschlägigen Krankheitsfällen berichtet und eine Anzahl geheilter Patienten demonstrirt. Unter anderem kam es mir darauf an, Ihnen die Bauchnarben erfolgreich Operirter vorzuführen, damit sie den Unterschied dieser Narben im Vergleich zu primär aseptisch verlaufenen genähten Laparotomiewunden beurtheilen möchten.

Als Typus einer lineären Laparotomienarbe zeigte ich Ihnen ein 11jähriges Mädchen, welches vor genau 14 Tagen operirt wurde. Die Patientin bot bei der Aufnahme das Bild einer

acuten Perityphlitis; bei genauerer Untersuchung konnte jedoch ein Abdominaltumor constatirt werden. Bei der Laparotomie wurde eine colossale teratoide Geschwulst der Bauchhöhle, welche ihren Sitz im Netz hatte, entwickelt. Aehnliche Tumoren bei Männern hat man als foetale Inclusionen aufgefasst.

Bei weiblichen Individuen ist meist angenommen worden, dass die Geschwulst vom Ovarium stamme und durch Lostrennung vom Uterus in die freie Bauchhöhle gelangt sei.

In der Litteratur sind vier analoge Fälle bei Kindern bekannt geworden, drei davon starben nach der Operation und nur v. Bergmann heilte ein 11jähr. Mädchen, deren von Lexer publicirter Befund ergab, dass wie in unserem Falle die theils cystische theils solide Geschwulst Abkömmlinge aller drei Keimblätter zeigte und wegen Nachbildung der Athemwege als foetale Implantation interpretirt werden müsse.

Schede hat kürzlich bei einem 17jähr. Mädchen eine Bauchcyste mit Erfolg operirt, welche sich als Zwillingsmagen im Mesocolon ascendens (mit Ulcus pepticum der Magenschleimhaut) erwies; also ebenfalls einen Fall von foetaler Inclusion.

Bei diesem casus rarissimus sehen sie als Resultat der aseptischen Laparotomie eine tadellose Linea alba.

Bei den fünf Peritonealtuberculosen mit schweren diffusen eiterigen Peritonitiden combinirt, welche ich Ihnen geheilt vorzustellen vermochte, sind Bauchbrüche kaum vorhanden. Die Heilung ist eine definitive, im ältesten Falle seit 5 Jahren, in den übrigen $4^1/_2$, 4, $3^1/_4$ und $2^3/_4$ Jahren post operationem constatirt.

Von den drei vorgestellten geheilten, jauchig eiterigen und septischen Peritonitiden ist bei einer eine allerdings erhebliche Ventralhernie vorhanden. Mit diesem operativen Folgezustande muss sich die Patientin befreunden angesichts des absolut letalen Processes, der nur durch die geschilderte Operation eine Heilung ermöglicht.

Von den in der oben geschilderten Weise behandelten tuberculös eiterigen Peritonitiden befindet sich noch ein sechster ausgedehnter Fall in Heilung.

Ein siebenter Fall starb nach 5 Monaten an Perforationsperitonitis, ein achter an tuberculöser Basilarmeningitis; es würde sich also um acht dieser verzweifelten Fälle mit sechs Heilungen handeln, ein gewiss bemerkenswerthes Resultat.

Um übrigens nochmals auf die nach den Radicaloperationen

bei Peritonitis zu gewärtigenden Bauchbrüche zurückzukommen, so muss dieser postoperative Zustand mit in den Kauf genommen werden, denn um mutatis mutandis mit Heinrich Heine zu reden: lieber lebendig mit einer Ventralhernie, als todt mit einer tadellosen Linea alba.

Die Experimente und klinischen Erfahrungen bei diffuser Peritonitis mit offener Behandlung der Bauchhöhle haben mich dazu geführt, bei ulceröser Peritonealtuberculose mit käsigen Herden und diffuser oder herdweiser Peritonitis tuberculosa purulenta in ähnlicher Weise zu verfahren. Die vorgeschrittene eiterige Peritonitis tuberculosa ist eine Mischinfection und kann nur Gegenstand einer radicalen chirurgischen Operation und eines besonderen Planes der postoperativen Nachbehandlung sein. Analoge Gesichtspunkte gelten für andere tuberculösen Erkrankungen, z. B. diejenigen der Gelenke und mit gewissen Einschränkungen auch der Lungen und speciell ihrer Cavernen.

Von 30 operirten tuberculösen Peritonitiden haben wir 11 Todesfälle zu verzeichnen.

Wunderlich hat 344 Fälle von operirter Peritonealtuberculose zusammengestellt. Von der exsudativen Form wird über 176 Fälle mit mindestens dreijähriger Beobachtungsdauer berichtet.

Von diesen sind 41 = 23 pCt. Heilungen zu melden.

Von 20 wegen eiteriger Tuberculose Operirten sind 9 im Anschluss an der Operation oder kurze Zeit nachher gestorben, einmal war relativ gutes Befinden bei Kothfistel zu melden. 4 Operirte nach $^3/_4$—4 Jahren sind gesund. Aus der Kocherschen Klinik werden allein 22 Fälle mitgetheilt.

Von 8 nicht Operirten trat bei 4 spontane Heilung ein. Von 14 Operirten besserten sich 10 — 4 starben. Ausrottung des primären Herdes, Ovarien, Proc. vermiformis etc. war besonders befriedigend in ihren Folgen für die definitive Heilung.

Im Mai 1900 berichtet Cassel über 18 Fälle (von 7 Operirten) 3mal Exitus, 4 geheilt.

Karewski hat 13 Fälle operirt, Körte 29 Fälle mit 60 pCt. Heilungen. Nur Herr v. Leyden war der Ansicht, dass die Operationsresultate überschätzt worden seien, und die Heilung darnach eine spontane genannt werden müsse, es giebt eine spontane Heilung von localer miliarer Tuberculose der Pleura und des Peritoneums nach seiner Ansicht. Niemand wird die Vis medicatrix naturae leugnen und mit Hunter wird jeder

die Chirurgen tadeln, welche sich im Besitze mächtigerer Mittel wähnen, als diejenigen sind, über welche die Natur selbst verfügt. Unsere Aufgabe ist es jedoch, unter Anderem durch Operationen den natürlichen Heiltrieb zu fördern. Allgemeine Tuberculose und andere tuberculöse Organerkrankungen bilden natürlich häufig Contraindicationen gegen die Operationen.

1864 hat Spencer Wells zufällig eine tuberculöse Peritonitis durch Laparotomie geheilt und noch 5 Jahre nach König's empochemachender Empfehlung der methodischen Laparotomie bei dieser Erkrankung, also 1889, bei welcher Gelegenheit er die Bauchfelltuberculose mit der Gelenktuberculose in Parallele setzt, ist von anderer Seite dieser Eingriff als zu schneidig a limine abgelehnt worden. Rose und Borchgrevink kommen jetzt zu Resultaten, welche geeignet sind, unsere Anschauungen von dem Werthe der Laparotomie bei Bauchfelltuberculose zu modificiren und zu constatiren, dass in vielen Fällen die spontane Heilungstendenz der Bacillenarmen Bauchfelltuberkel den Erfolg der Laparotomie wesentlich unterstützt.

Eine Anzahl von Fällen mit serösem Ascites und miliarer Tuberkeleruption heilen bekanntlich nach einfacher Punction oder Doppelpunction mit Lufteinblasung, resp. einfacher Laparotomie, Jodoformbestäubung und sofortiger Nath, andere sind ohne chirurgischen Eingriff einer spontanen Rückbildung fähig; eine grosse Gruppe von Fällen erheischt jedoch nach meinen Erfahrungen ausgiebigerer Eingriffe, um das zweifellos zum Tode führende Leiden zu heben. Dazu gehören die fibroadhaesiven Formen mit ulcerösen Herden, grossen Eiterungen zwischen käsigen Netzmassen und Darmconvoluten mit flächenhaften käsigen Narbenstrassen, welche die ganze Abdominalhöhle einer direkten Compression und Atrophie unterwerfen.

Die Bauchhöhle erscheint in diesen Fällen durchsetzt von mehr oder weniger soliden, daneben erweichten Knoten und Klumpen und disseminirten käsigen Tuberkeln auf den mit einander verklebten Darmschlingen. Dabei besteht allgemeine Macies, hecktisches Fieber, Coliken, Diarrhoen. Die Prognose ist eine absolut letale. So beschaffen waren die Fälle, welche ich Ihnen geheilt in der vorigen Sitzung demonstriren konnte bei der Aufnahme. Die Laparotomie in der Medianlinie wurde mit Querschnitten combinirt, das Netz resecirt, der Nabel excidirt, die käsigen Knoten und Abscesse ausgeräumt.

Die Bauchhöhle wurde ausgewaschen und mit Jodoformgaze tamponirt. Das Offenlassen der Bauchhöhle gestattete zu beobachten, wie unter dem Einflusse von Luft, Licht, Jodoform Stauungs- und activer Hyperämie, sowie mechanischer Behandlung die tuberculösen Massen sich lösen, abstossen, zerfallen auf ein Stadium fungöser Granulationen, ein zweites gesunder Granulationsbuchten und Höhlen folgt, die später einen sammetweichen und rosigen Rasen bilden und wie schliesslich die definitive Heilung erfolgt, ohne dass dieselbe in der Zukunft durch Adhäsionen der Narben irgendwie die Peristaltik stört.

Die Laparotomie verlangsamt und hemmt oder führt die fibröse Tuberculose in Heilung über; die käsige Tuberculose kann post operationem durch allmähliche Abkapselung unschädgemacht werden; eine Aufsaugung der gebildeten Käsemassen findet nicht statt, dagegen schädigt und vernichtet nach Gatti das reichlich gebildete postoperative Exsudat die Tuberkelbacillen. Anstatt multiple Laparotomien auszuführen, wo bei jeder folgenden eine partielle Heilung in vivo constatirt wird, empfehle ich die offene Behandlung der Bauchhöhle in der soeben erörterten Weise für diese schweren eitrigen Formen in erster Linie, wobei die Käsemassen sich exfoliren und nach aussen abstossen müssen. Ein grosser Theil der Wirkung fällt, wie v. Volkmann das für die Gelenkresectionen behauptete, auf den Reiz des Operationseingriffes selbst, an Stelle der Ulceration und der fungösen Wucherungen werden einfach reactive traumatische Processe gesetzt, die erfahrungsgemäss die Neigung haben, eine typische Evolution zu nehmen, mit der Regeneration und Narbenbildung abzuschliessen, id est zu heilen.

Durch Einwanderung von Leukocyten, durch Bindegewebsneubildung und narbige Schrumpfung verödet und heilt die tuberculöse Peritonitis, mit deren heroischer und segensreicher Behandlungsmethode Herr Geheimrath König in Form der Laparotomie uns beschenkt hat. Bardenheuer hat schon in der Zeit, als die ausgezeichnete Methode der Mikulicz-Küster'sche intraperitonealen Tamponade todter Räume mit zersetzungsfähigem Inhalte mit Gazeschleiern und seine Peritonealdrainage mit Catgutgittern aufkam, extraperitoneale Explorativschnitte für bestimmte Zwecke empfohlen, welche bewiesen, wie widerstandsfähig das Peritoneum unter Umständen sich erweist. Die Temperatur in meinem Apparate kann 50 Grade, wie bereits erwähnt, überschreiten, ohne von der Peritonealhöhle unangenehm

empfunden zu werden, je höher die Temperatur, um so zweckmässiger die Wirkung.

Der Aufenthalt im Apparate erscheint in erster Linie nur so lange richtig, bis der peritonitische Shock vorüber ist, und die granulirenden Därme einen organischen Schutzwall acquirirt haben, gegen äussere Schädlichkeiten. Neben der Anwendung des Apparates oder nachdem derselbe nicht mehr angewendet werden braucht, verwende ich occlusive Verbände, welche die prolabirten Därme schützen. Lockere Tampons und mit Tabacksbeutelschnüren versehene Mullbeutel, welche mit sterilem Oel oder Jodoformöl eingefettet sind und innerhalb deren die Darmschlingen vor sonstigen Schädlichkeiten, Abkühlung z. B. durch Thermophore bewahrt bleiben.

In manchen Fällen ist es zweckmässig nach beendeter Operation und Tamponade sehr lange, starke Seidenfäden durch die Fascia transversalis und die Muskulatur, mit Vermeidung der Haut zu durchstechen, durchzuziehen, nun mit einem lockeren Berg sterilen Mulls den Hohlraum auszufüllen und hoch zu überdachen und darüber die Fäden zu lösbaren Schleifen zu knoten. Hierauf wird dann eventuell täglich revidirt und entschieden, ob Secundärnaht partielle oder totale indicirt ist, oder die Tamponade in allmählich verringertem Umfange angebracht erscheint.

So hat sich bei mir schon eine differencirte Technik für offene Behandlung der Bauchhöhle in und ausserhalb des Apparates in Form eines combinirten Verfahrens herausgebildet, welches ich in seinen Grundprincipien auf schon zum Theil bekannten Thatsachen und Erfahrungen aufgebaut soweit glaube durchgearbeitet zu haben, um es Ihnen vorführen zu dürfen.

Die Heilung ist die Leistung der lebendigen Reaction des Organismus; wir können den Organismus in Erfüllung dieser reactiven Leistung nur unterstützen. Die Hauptfrage der Indication ist immer die: ist im individuellen Falle der Organismus einer solchen Reaction überhaupt noch fähig. Die Infection wächst von Stunde zu Stunde, und das Verschieben auf morgen bedeutet häufig ein Todesurtheil.

Um nochmals zu resumiren:

1. Diffuse Peritonitiden verschiedener Provenienz sind einer chirurgischen Behandlung zugänglich; das Verfahren ist entschieden rationell.

2. Eine kleine Laparotomiewunde mit lavage du péritoine

(mit Kochsalz-Borsäure 3 pCt., Salicylsäure 1 pCt.), Glasdrainage oder Tamponade genügt in einzelnen einfachen Fällen.

3. Im permanenten Wasserbade behandelte chirurgisch so vorbereitete Patienten befinden sich wegen Kleinheit der Abdominalöffnung und Aspiration von Fäces, Urin etc. aus dem Badewasser, trotz des regulirten Zu- und Abflusses unter nicht zweckmässigen Heilungsbedingungen.

3. Das von Langenbuch, Bode, Jabulay-Körte, König, Israël, F. Krause und anderen mannigfach modificirte Verfahren mit parasacralen, vaginalen, pararectalen und mesenterialen Drainagecontraincisionen und häufigen Massenspülungen hat sich durchaus bewährt, abzulehnen ist dabei die vielfach geübte Naht, d. h. der Verschluss der Bauchhöhle bis auf die Drainage und Tamponöffnung.

4. Grosse persistirende Bauchöffnungen entlasten die Peritonealhöhle in der oben genauer geschilderten Weise und nehmen dem Organismus einen ganz wesentlichen Theil der zur resorbtion Ausscheidung und Ueberwindung der Infection zu leistenden Arbeit, erleichtern und ermöglichen die Abstossung, Reinigung und restitutio ad integrum der Peritonealhöhle von den vorhandenen Krankheitsproducten, speciell auch bei Tuberculose.

5. Die Behandlung der freien Bauchhöhle in meinen Apparaten oder mit damit combinirten occlusiven Verbänden über Tamponnähten respective mit Tabacksbeutelschnüren versehenen Mullbeuteln verdient weitere experimentelle und klinische Prüfung, besonders würde sich auch die Construction neuer Apparate empfehlen, welche eine tadellose und präcise Adaptation an den Körper und functioniren der gesammten Vorrichtung gestatten.

6. Die interne Therapie, Herztonica, Infusionen etc. ist sorgfältig nebenher zu beachten.

7. In modificirter Form könnte der Apparat auch bei den Operationen selbst mit Vortheil zur Anwendung gelangen.

In der Discussion, welche sich an meine Mittheilung schloss, sagte Herr Israël:

1. Allmählich ist man dazu gekommen, immer grössere Oeffnungen zu machen und wendet diese ausgiebigen Spaltungen der Bauchhöhle auch ohne Wiedervereinigung der Bauchdecken an, das wird als etwas Selbstverständliches in der ganzen Welt geübt.

2. Es ist ja von physiologischem Interesse, dass es bisweilen mit dem Gluck'schen Verfahren geht, aber für seine praktische Anwendung liegt meistens kein Bedürfniss vor (damit giebt

Herr Israël zunächst zu, dass doch manchmal ein Bedürfniss für die Anwendung der Methode vorliegt). Ich kann das meinerseits nur mit Genugthuung anerkennen, denn gerade um das chirurgische Problem der Behandlung acut septischer diffuser Peritonitiden zu klären und zu seiner Lösung beizutragen, habe ich im Jahre 1881 bereits meine Versuche begonnen, zu einer Zeit, wo Albert sagte, dass für das acute Stadium der Peritonitis noch Niemand die Frage der Operation aufgeworfen habe. Es muss also doch etwas originelles in meinem damaligen und jetzigen Ideengange gelegen haben. Wenn einmal das, was man prophylactische Drainage genannt hat und was Peritonealdrainage bedeuten sollte in seinen Effecten als angeblich lebensrettender Eingriff sich als nutzlos und illusorisch erwiesen hat; und wenn ich andererseits schon 1881 bewies, dass Thiere, deren Bauchhöhle mit eventrirten Därmen den in meinem Apparate vorhandenen Bedingungen verschieden lange Zeit exponirt wurden, nach Naht der Bauchwunde glatt zur Heilung kommen, so lag a priori nahe anzunehmen, dass die Breite des richtigen Verfahrens für Fälle von diffuser Peritonitis verschiedener Provenienz je nach der individuellen Schwere und Indication auf einer Linie sich bewegen dürfte, deren einer Endpol sich der Nachbehandlung in Eventration näherte, während der andere von der bisherigen absolut insufficienten Behandlungsmethode sich principiell durch die Grösse der angelegten Wunde, und die freie Uebersicht der Peritonealhöhle unterschied.

Bei bestehendem Meteorismus wird übrigens die Eventration gewissermassen spontan nach weitester Laparotomie zu Stande kommen; und eine Reposition halte ich hierbei für geradezu falsch, da dieselbe sicher eine tödtliche gefährliche Shokwirkung bedingen würde. Ich glaube, Herr Israël und ich sind de facto ziemlich der gleichen Ansicht, denn mein Grundprincip ist das seinige, nämlich dasjenige der breiten Spaltung und offenen Nachbehandlung der Bauchhöhle; von meinem Standpunkte allerdings in vielen oder doch manchen Fällen eventuell bis zur Eventration mit Nachbehandlung in meinem Apparate. Ich habe aufrichtig bedauert, von Herrn Israël missverstanden zu sein, aber es ist ja leider nichts seltenes, wie ein französisches Aphorisma sagt que l'on peut s'entendre moins formant un même son, que si l'un parlait basque et l'autre bas breton.

Es ist mir begreiflicherweise nicht eingefallen, die Priorität für diesen glänzenden Fortschritt in der Chirurgie der acuten

Peritonitis für mich allein in Anspruch nehmen zu wollen, neben den oben citirten Fachgenossen und vielen anderen participirt auch Herr Israël in hervorragendem Maasse an den auf diesem Gebiete erzielten Resultaten.

Das Princip der modernen Wundbehandlung ist bei allen progredient jauchigen und eiterig septischen Processen das Freilegen, Spalten, Tamponiren und Irrigiren der Wundhöhlen und Canäle und zwar weit über die Grenzen der absoluten Nothwendigkeit hinaus.

Dieses chirurgische Grundprincip, welches auch für die Bauchhöhle als richtig anerkannt werden muss, zur allgemeinen Richtschnur für die Behandlung peritonealer Infectionen zu erheben, das bezweckte ich mit meinen Apparaten, Experimenten und klinischen Demonstrationen; um ausserdem noch durch Austausch neuer Gedanken neue Gesichtspunkte zur Discussion zu bringen. Die Fermentwirkung von Kritik und Antikritik im Widerstreite der Ansichten pflegt häufig genug Widersprüche zu lösen und die fortschreitende Entwickelung der in Rede stehenden brennenden Fragen günstig zu beeinflussen.

Wie ich im Eingange meiner Ausführungen bemerkte, standen wir alle bis vor wenigen Jahren und stehen z. Th. auch noch jetzt einer generalisirten Peritonitis gegenüber rath- und thatlos; Eis und Opium bildeten α und Ω der Behandlung.

Wenn wir heute über Indication und Technik chirurgischer Maassnahmen bei dieser furchtbaren Krankheit discutiren, so werden wir das nur auf der Basis der von Bergmann'schen Devise thuen dürfen „Viel Kritik und noch mehr Vorsicht", und in dieser Beziehung können wir jede Belehrung, sowie jede Zurückweisung und Einschränkung an sich rationeller Vorschläge nur dankbar hinnehmen, streben wir doch alle lediglich darnach im Rahmen unserer Befugnisse unseren Mitmenschen zu nützen.

Manche Chirurgen verhalten sich übrigens heute noch ablehnend gegenüber der Laparotomie bei der ausgesprochenen diffusen Peritonitis, und wollten ihren negirenden Standpunkt aufrechterhalten, trotz der Fälle, in denen Patienten die Reinigung und Desinfection des Peritoneums nach dessen breitester Eröffnung glücklich überstanden hatten. Dieser Gegensatz steigert sich bis zu dem scheinbaren paradoxon „ubi pus ibi evacua, nur nicht in der Bauchhöhle."

So sehen wir hier, wie bei jeder Darstellung der Entwicklung einer klinischen Methode neben einer langen Kette von Namen

von Vor- und Mitarbeitern, die Reihenfolge von Fortschritten und neuen Thatsachen, ferner die Gliederung und Klärung der Ideen.

Die Geschichte der Wissenschaften ist eben in toto wie in partibus die Chronologie des menschlichen Geistes. Viele Irrthümer und Zweifel müssen widerlegt und beseitigt werden, an Stelle derselben sind neue Wahrheiten zu substituren. Das Alles kann nur allmählich, nach und nach sich ereignen und sich erst per multa rerum discrimina Anerkennung verschaffen. Erst dann werden wir hoffen dürfen, dass das im Vorangehenden geschilderte therapeutische Princip in Zukunft als ein Markstein in der Entwickelung der Chirurgie der diffusen Peritonitis bezeichnet werden wird.

XXI.

Hygienische Maassregeln gegen Infectionskrankheiten in New-York.

Von

Dr. J. Meyer.

M. H.! Wenn ich die Ehre habe, Ihnen einen Ueberblick über die hygienischen Maassregeln zu geben, welche in New-York zur Verhütung und Bekämpfung von Infectionskrankheiten ausgeführt werden, so ist die Aufgabe aus mehreren Gründen eine missliche: Einmal musste ich aus äusseren Ursachen die Vorführung der zu dem Thema gehörigen Projectionen schon vor 14 Tagen vornehmen, sodann hat Herr Placzek über einen Theil der zu erörternden Dinge schon im Jahre 1893 an dieser Stelle gesprochen, schliesslich muss man bei Besprechung amerikanischer Verhältnisse stets gegen ein gewisses Misstrauen ankämpfen, dessen Gründe ich nicht auseinander setzen möchte, da Abraham Jacobi, der bekannte New-Yorker Kinderarzt, dieselben im Vorjahre zu Paris genauer geschildert hat. Wie jedoch der auf allen Gebieten sich äussernde praktische Sinn der Amerikaner bekannt ist, so bewährt sich derselbe auch auf dem Gebiete der Hygiene, und, wie ich hoffe, werden Sie dieses Urtheil nach Beendigung meines Vortrages selbst unterschreiben.

Die Lage der Stadt New-York begünstigt in hohem Grade die Einschleppung von Infectionskrankheiten sowohl von der Landseite, wie von der See aus. Um nicht von den südamerikanischen Provenienzen, besonders denen von Rio de Janeio, zu sprechen, welche häufig genug Träger gefährlicher Infectionen sind, möchte ich nur die Verhältnisse der europäischen Einwanderung berücksichtigen. Als Haupthafen der nordamerikanischen Westküste, nimmt New-York jetzt jährlich bis zu 500000 Einwanderer auf, deren Qualität sich im Laufe der Jahrzehnte bedeutend verschlechtert hat, und welche jetzt meist aus Bewohnern der östlichen und südöstlichen Theile Europas sich zusammensetzen, Leute, welche sich in hygienischer Beziehung eines nicht sehr günstigen Rufes erfreuen.

Um sich vor Einschleppung von Infectionskrankheiten seitens dieser Menschenmassen nun zu schützen, werden folgende Maassregeln in energischer Weise durchgeführt: Einmal vor dem Betreten des Dampfers in Europa Untersuchung der Auswanderer durch den Hafenarzt in Gegenwart des betreffenden Schiffsarztes und eines amerikanischen Consulatsbeamten, sodann während der Ueberfahrt neben täglicher ärztlicher

Ueberwachung obligatorische Pockenschutzimpfung sämmtlicher Auswanderer, bei der Einfahrt in den Hafen von New-York Untersuchung seitens eines Hafenarztes; wird das Schiff nun verseucht gefunden, so wird es vor dem Hafen in Quarantaine gelegt; scheinen die Einwanderer gesund zu sein, so werden sie in einem kleinen Dampfer auf eine in der Bai gelegene Insel (Ellis Island) gebracht, wo nochmalige, sehr genaue Untersuchung erfolgt; werden jetzt noch Kranke festgestellt, so werden dieselben in einem Hospitale auf dieser Insel bis zu ihrer Wiederherstellung zurückbehalten, die übrigen werden unmittelbar nach ihrem Bestimmungsorte übergeführt. Auf diese Weise wird vermieden, dass der weitaus grösste Theil der Einwanderer den Boden der Stadt überhaupt betritt.

Wenn so die Stadt sich gegen die Gefahren von der Seeseite schützt, so ist die Einschleppung von der Landseite aus zwar nicht in ebenso hohem Grade zu befürchten, aber gerade vom Inlande aus werden häufiger ansteckende Krankheiten in New-York eingeschleppt, obwohl bei Bekanntwerden von Epidemien sich ein Staat gegen den anderen durch Maassregeln schützt. Die Einführung von Krankheiten in New-York auf dem Landwege ist jedoch nicht zu verwundern, wenn man die Vorliebe der Amerikaner für häufige und sehr grosse Reisen berücksichtigt, wenn man ferner erwägt, dass der einzelne auf dem Eisenbahnverkehr im Vergleich mit dem auf einem Schiffe reisenden Publikum so gut wie garnicht überwacht werden kann.

Die Gesammtheit der hygienischen Maassregeln, welche die Stadt New-York trifft, ruht in Händen des „Board of health of the City of New-York," des städtischen Gesundheitsamtes; dieses nimmt gegenüber den Gesundheitsämtern anderer amerikanischer Städte die Ausnahmestellung ein, dass, während in anderen Städten die Aemter den betreffenden Staatsämtern untergeordnet sind, der New-Yorker board of health völlig unabhängig ist. Seine hygienischen Anordnungen, gesammelt in dem „Sanitary Code," beziehen sich auf alle Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege. Um kurz nur Einiges von allgemeinerem Interesse zu erwähnen, so bestehen bestimmte Vorschriften über Wohnungshygiene; die Wasserzufuhr ist in der Weise arrangirt, dass von den entfernt gelegenen Crotonquellen das Wasser durch ein Röhrensystem nach New-York geleitet, dort in grossen, im Centralpark gelegenen Bassins gesammelt und von hier aus in die Häuser der Stadt gepumpt wird; es ist für geeignete Abfuhr der festen und flüssigen, organischen wie anorganischen Abfälle gesorgt, es besteht obligatorische Fleischbeschau und Ueberwachung des Milchvertriebes u. s. f.

Gegen die Ausbreitung von Infectionskrankheiten bestehen nun specielle Maassregeln.

Erstens besteht für die Besitzer von öffentlichen Anstalten (Hôtels, Boarding-Houses, Irren-, Siechen- etc. Anstalten) Anzeigepflicht für alle irgendwie übertragbare Krankheiten, incl. Lungentuberculose. Die Aerzte sind bei Todesfällen anzeigepflichtig.

Sodann dürfen Kranke, welche an ansteckenden Krankheiten leiden, (im Falle, dass der Arzt sie in ein Krankenhaus zu senden wünscht), nur in die Anstalten des Gesundheitsamts und nicht in eins der vielen anderen Krankenhäuser gebracht werden. Die Anstalten des Gesundheitsamtes stellen nun 2 von einander getrennte Complexe vor:

1. Ein in der Stadt selbst hart am Ufer des Est River, von den anderen Häusern der Stadt ziemlich entfernt liegendes Terrain mit folgenden Anstalten: Ein Gebäude und eine Baracke für diphtherie-, scharlach- und masernkranke Kinder, ein Krankenhaus für Kranke besserer Stände, gewissermaassen „eine Privatklinik für Infektionskrankheiten," eine Poliklinik für Tetanuskranke, ein Laborato-

rium und Kälberstall für Lymphgewinnung, ein Pestlaboratorium, sodann ein Desinfectionshaus mit Stallungen für Pferde und mit Remisen. In diesen befinden sich zweierlei Wagen, einmal solche, welche zum Abholen inficirter Gegenstände etc. aus Wohnungen bestimmt sind, zweitens unseren Droschken ähnliche Vehikel, vermittelst derer die Kranken aus ihrer Wohnung nach dieser Anstalt übergeführt werden. Auf diese Weise wird vermieden, dass ansteckende Kranke in sonst dem öffentlichen Verkehr dienenden Wagen befördert werden. Schliesslich ein Pavillon, welcher den nicht auf diesem Anstaltscomplex bleibenden Kranken zum vorübergehenden Aufenthalt dient; derselbe ist einstöckig, länglich und besitzt, von einander getrennt und neben einander gelegen, eine Anzahl von kleinen Räumen, deren jeder durch eine Thür unmittelbar mit dem Anstaltshofe communicirt. Zu einer bestimmten Tagesstunde, meist gegen Mittag, werden die Kranken vermittelst eines Dampfers abgeholt, dessen Oberdeck in analoger Weise wie der Wartepavillon in einzelne Räume eingetheilt und welcher stets von einem Arzte begleitet wird, der mit Tracheotomie-Besteck und anderen nothwendigen Dingen versehen ist. Stromaufwärts fahrend, passirt der Dampfer einige kleine Inseln, auf welchen sich öffentliche Anstalten (Armen-, Arbeitshäuser etc.) befinden, und gelangt nach etwa einstündiger Fahrt zu dem für die Behandlung der Infectionskrankheiten bestimmten 2. New Brothers Island. Sobald der Dampfer in Sehweite dieser Insel gelangt ist, wird durch optische Signale Zahl und Art der Patienten gemeldet, so dass diese bei ihrer Ankunft unmittelbar durch ihre Wärter in die für sie bestimmten Betten gebracht werden können. Die Insel, eiförmig, etwa von der Grösse des Berliner Siegesplatzes, macht den freundlichen Eindruck eines Sommeretablissements; an der Mitte einer Längsseite, der Landungsbrücke entsprechend, befindet sich Verwaltungs- und Maschinenhaus; vis à vis an der anderen Seite das mit seinen Veranden den Eindruck einer Tropen-Wohnung machende Haus der Aerzte, — denen sowie allen anderen Aerzten des Gesundheitsamtes und der Hospitäler und vielen Privatärzten, auch an dieser Stelle für ihr ausserordentliches Entgegenkommen meinen herzlichsten Dank auszusprechen mir ein Bedürfniss ist. — Am Rande der einen Hälfte dieser Insel befinden sich ein massives Gebäude für Diphtherie- und Scharlach-Kranke und mehrere Baracken für Masern-Kranke, auf der anderen Hälfte, weit getrennt von allen anderen Baulichkeiten, zwei grosse Baracken für Pockenkranke. Mit der Anlage dieser Krankenanstalt auf einer Insel ist das, was man in London unter der Form der „Hospitalships for smallpox“ hat erreichen wollen, nämlich Darreichung der besten hygienischen Verhältnisse für die Kranken und dabei völlige Isolation derselben thatsächlich hier völlig erreicht worden.

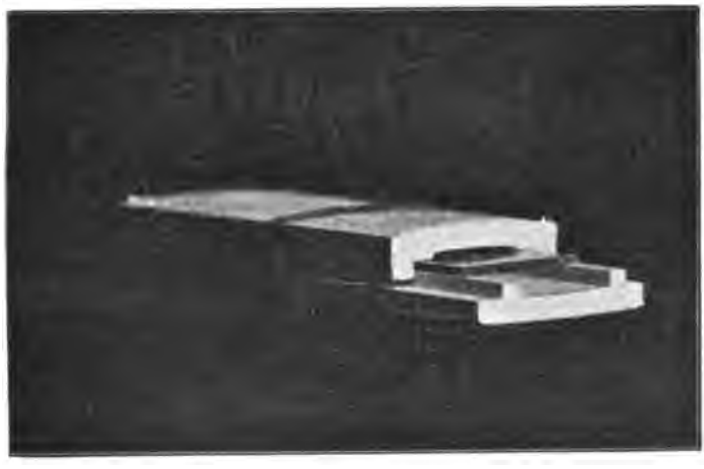
Wenn die bisher beschriebenen, auf Prophylaxe und Behandlung bezüglichen Einrichtungen keine principielle Differenz gegenüber den anderorts eingeführten Maassregeln darstellen, so besteht auf einem anderen Gebiete, dem der Diagnostik der Infectionskrankheiten, ein durchgreifender Unterschied: In Folge seiner grossen executiven Gewalt und besonderer Einrichtungen hat das Gesundheitsamt die Stellung der Diagnose von Infectionskrankheiten, besonders Typhus, Diphtherie, Tuberculose, in das Bereich ihrer Thätigkeit einbezogen.

Zu diesem Zweck besitzt das Gesundheitsamt als besondere Abtheilung ein von Hermann M. Biggs geleitetes bacteriologisches Laboratorium, dessen Einrichtungen ich für praktisch genug gehalten habe, um sie einigen Besitzern von hiesigen privaten Untersuchungsanstalten zur Nachahmung zu empfehlen. Das Laboratorium versieht etwa 100 Apotheken der Stadt mit sogenannten „Tests,“ sehr kleinen Apparaten, ver-

wiegend zum Zweck, die Diagnose auf obengenannte 8 Krankheiten zu stellen. Hat nun ein Arzt in seiner Privatpraxis einen auf eine dieser Krankheiten verdächtigen Fall in Behandlung, so lässt er sich von der nächsten Apotheke den betreffenden Test holen, giebt ihm denselben nach Gebrauch zurück, und diese überweist sofort das Präparat dem Laboratorium des Gesundheitsamtes, welches die Untersuchung ausführt und, wenn möglich, schon am nächsten Tage dem Arzte über den Ausfall der Untersuchung, (positiv, negativ, dubiös und zu wiederholen) schriftlich Auskunft ertheilt. Das Präparat, falls conservirbar, steht den Aerzten 30 Tage lang im Städtischen Laboratorium zur Besichtigung jederzeit zur Verfügung. Die Untersuchung ist für Arme kostenfrei, für andere Kranke besteht eine feste Taxe. In einzelnen gestaltet sich das Arrangement folgendermaassen:

1) Typhus. Zur Untersuchung auf Typhus wird die Widal'sche Untersuchung vorgenommen. Zu diesem Zweck werden dem Arzt 2 Arten von Tests übergeben, je nachdem er die Reaction auf Grund des übergebenen Blutes oder des übergebenen Serums festgestellt haben will. Das „Blood-Test" (s. Fig. 1) ist ein Objectträger, dessen Kanten so

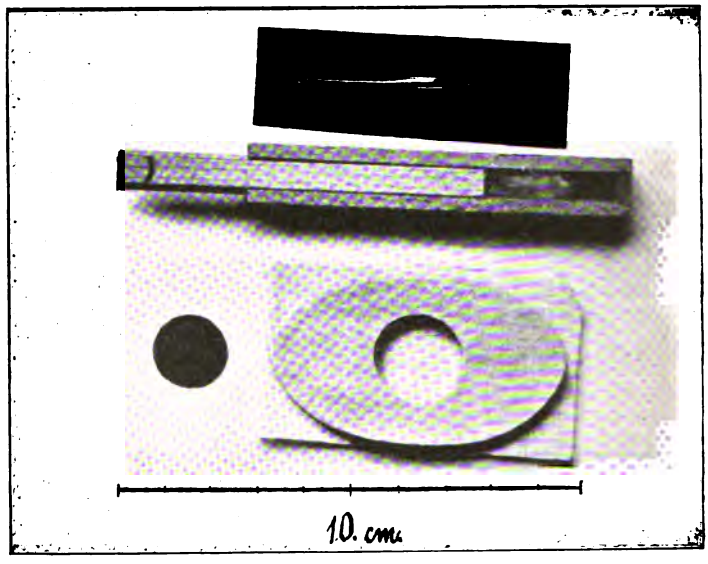
Figur 1.



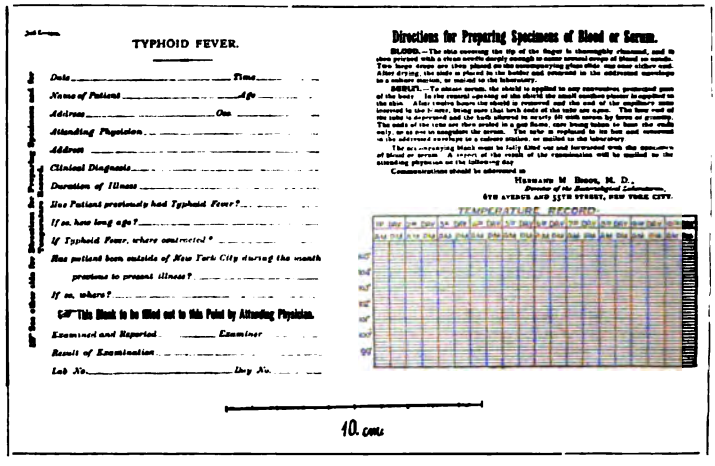
zwischen 2 Hölzchen geklemmt sind, dass seine beiden Oberflächen frei liegen. Man lässt nun in aseptischer Weise 2 Blutstropfen auf je ein Ende des Objectträgers antrocknen und sendet den Test an die Apotheke zurück.

Das Serum-Test wird in folgender Weise benutzt: Vermittelst eines kleinen Canthariden-Pflasters (s. Fig. 2) erzeugt man an einer beliebigen Stelle des Rumpfes des Patienten ein Bläschen, in dieses führt man ein Ende des gebrauchten auf beiden Seiten zugespitzten Glasröhrchens, saugt das Serum in das Röhrchen, schmilzt das abgebrochene Ende wieder vorsichtig ab und sendet das nunmehr fertige Test ab. Diese Präparate befinden sich bei der Ueberweisung in einige Papiere, innerhalb eines sehr einfachen Couverts eingewickelt. Das eine derselben ist ein Flugblatt für Aerzte, welches auf die Infectiosität des Urins der Typhuskranken hinweist, das andere (s. Fig. 3) ist

Figur 2.



Figur 3.



Zählkarte für das Gesundheitsamt und Gebrauchsanweisung des Tests für die Aerzte und enthält zugleich eine Temperatur-Tabelle zur Einzeichnung der bis zur Einsendung des Tests gemessenen Körperwärme.

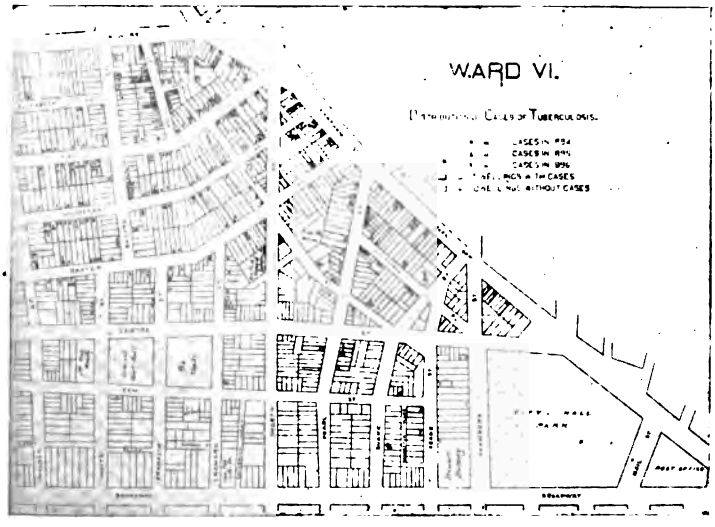
Zur Diagnosenstellung bei Diphtherie erhalten die Aerzte 2 Röhrchen, das eine einen Nährboden, das andere einen sterilen gestielten Wattebausch enthaltend. Es liegen wiederum entsprechende Drucksachen bei.

Zur Untersuchung verdächtigen Sputums dient ein verkorktes, etiquettirtes Spuckglas, und gerade für Tuberculose wird diese Einrichtung besonders stark in Anspruch genommen, es wird durchschnittlich täglich das Sputum von 30 neuen Patienten untersucht.

Wie der Sputum-Untersuchung, so wird der gesammten Tuberculosefrage in New-York eine ausserordentliche Aufmerksamkeit geschenkt[1]). Und, um diese Volksseuche energisch zu bekämpfen, geht man auf verschiedenen Wegen vor. Einmal nach dem Satze „Principiis obsta" hat man durch langjährige, systematisch geleitete Publicationen in Zeitungen dafür gesorgt, dass die Kenntniss der wichtigsten Thatsachen der Tuberculosefrage (Vermeidbarkeit, Heilbarkeit, Art der Ansteckung) bei den ausserordentlich eifrigen Zeitungslesern, wie es die Amerikaner nun einmal sind, in hohem Grade verbreitet ist.

Gegenüber den Tuberculösen selbst verhält man sich in folgender Weise: Da man an der Hand genauer Untersuchungen (s. Fig. 4 u. 5)

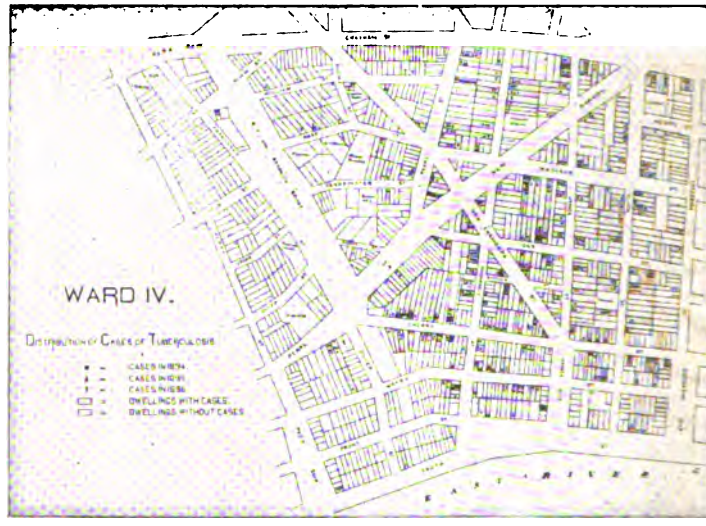
Figur 4.



festgestellt, dass in den Armenvierteln die Tuberculose thatsächlich eine ansteckende Krankheit genannt werden kann, so zwar, wenn einmal in einem Hause ein Fall aufgetreten ist, in diesem und sogar häufig in den Nachbarhäusern die Fälle sich häufen, so hat das Gesundheitsamt gerade auf die Bekämpfung der Seuche in den Armenvierteln sein Hauptaugenmerk gerichtet: Aerzte des Gesundheitsamtes untersuchen die Bewohner dieser Gegend daraufhin; sind die krank befundenen zu arm, um einen Arzt zu bezahlen, so wird die Behandlung dem Amtsarzte (evtl., siehe unten, einer Anstalt) übergeben, der Kranke erhält Arzneien und Spucknapf, die Familienmitglieder werden genau über Ansteckungsgefahr informirt, beim Tode des Patienten wird kostenfrei Desinfection über-

1) Siehe auch: „Die Bekämpfung der Tuberculose in New York." Dr. J. Meyer. Heilstättencorrespondenz 1900, No. 9.

Figur 5.



nommen, sehr verseuchte Häuser werden auch auf Kosten der Stadt heruntergerissen. Es besteht, wie schon oben erwähnt, Anzeigepflicht für Besitzer öffentlicher Anstalten, Hôtels und ähnlicher Häuser.

Was nun die Anstaltsbehandlung betrifft, so giebt es einmal Tuberculosehospitäler, d. h. Krankenhäuser für vorgeschrittene Fälle von Schwindsucht (hierbei ist zu erwähnen, dass auch in allgemeinen Krankenhäusern die Tuberculösen in besondere Säle gelegt werden), sodann giebt es wie in Deutschland Volksheilstätten[1]), welche nur frühe, Aussicht auf Heilbarkeit bietende Fälle aufnehmen, und deren Einrichtung zum Theil musterhaft genannt werden kann.

M. H.! Ich bin am Schlusse meiner Ausführungen, und wenn ich kurz zusammenfassen darf, so liegt das Charakteristische der Hygiene der Infectionskrankheiten in New York einmal in der Organisation des Gesundheitsamts, sodann in der Einrichtung des Inselspitals, in der Centralisation der Diagnostik von Typhus, Diphtherie und Tuberculose und schliesslich in der zielbewussten Tuberculosebekämpfung.

1) Siehe: „Volksheilstätten im Staate New York." Dr. J. Meyer. Medicin. Woche 1901, No. 12.

XXII.

Ueber Sauerstoff-Inhalation.

Von

Dr. E. Aron.

Im Jahre 1893 habe ich es versucht, in einem Referate[1]) die Frage zu erörtern: „Was können wir uns von der Sauerstoff-Therapie versprechen?“ Ich bin damals auf die physiologische Seite dieser Frage ziemlich ausführlich eingegangen und bin auf Grund einer sehr grossen Anzahl wichtiger Untersuchungen der verschiedensten Forscher zu folgendem Resumé gekommen: „Vom physiologischen Standpunkte aus scheint mir also die Anwendung von O-Inhalationen zu therapeutischen Zwecken völlig aussichtslos zu sein.“

Nun läge ja wohl die Möglichkeit vor, dass in den dazwischen liegenden 8 Jahren neuere Forschungen Beweise dafür erbracht hätten, welche uns veranlassen könnten, unsere damalige Stellung zu dieser Frage aufzugeben. Soweit ich dies jedoch beurtheilen kann, liegen für uns (mit sehr geringen Einschränkungen) keine stringenten Beweise vor, welche unsere wissenschaftlich fundirten Anschauungen von damals umstossen könnten.

Auch A. Loewy[2]) kommt auf Grund von Experimenten mit sauerstoffreicher Luft zu der Ueberzeugung, dass der Gaswechsel nicht geändert werde.

Auf einige Beobachtungen der neueren Zeit werde ich noch

---

1) Deutsche medicin. Wochenschr. 1893. No. 27.

2) A. Loewy, Untersuchungen über die Respiration und Circulation. 1895. Hirschwald. p. 139—144.

später einzugehen haben. Gegen die von verschiedenen Seiten inzwischen mitgetheilten Erfolge besonders auch aus der Leydenschen Klinik habe ich natürlich nichts einzuwenden. Wir werden dieselben beachten müssen, wie wir es vordem mit sehr zahlreich berichteten Erfolgen mit dieser Art der Therapie gethan haben, auch wenn wir keine genügende Erklärung bisher kennen. Doch ist Ihnen ja wohl bekannt, dass die Zahl der Publicationen über Misserfolge mit O-Behandlung auch nicht ganz gering ist, obwohl, wie wohl nicht zu bestreiten ist, über Misserfolge viel seltener berichtet wird als über Heilerfolge. Wir werden also wohl nicht fehl gehen, wenn wir die Anzahl der Misserfolge viel höher beziffern, als uns die Litteratur dies angiebt.

Eine recht stattliche Reihe von Krankheiten (über 50 verschiedene Krankheiten) habe ich in meinem damaligen Referate namentlich aufgeführt und auch litterarisch belegt, welche mit O-Inhalationen behandelt worden sind und angeblich meist auch geheilt wurden. Es wäre ein Leichtes, diese stattliche Krankheitsreihe noch weiter zu vermehren.

Der O wird im Blute von dem Haemoglobin desselben chemisch gebunden zu Oxy-Haemoglobin; er ist nicht einfach absorbirt. Das ist das Fundament, von dem wir bei unseren Betrachtungen ausgehen müssen, mit dem sich die O-Therapie wird abfinden müssen. Es kann also — von minimalen, praktisch unwesentlichen Mengen abgesehen — nicht mehr O vom Blute aufgenommen werden, ob wir durch die Lungen-Athmung dem Blute atmosphärische Luft oder aber reinen Sauerstoff zupumpen. Immer kann nur so viel O absorbirt werden, als Oxy-Haemoglobin gebildet werden kann, bis also alles Haemoglobin mit O gesättigt ist. Nun wissen wir, dass bei der Athmung in der uns umgebenden Atmosphäre eine fast völlige Sättigung des Haemoglobins mit O statt hat, ja dass selbst bei einem O-Gehalte der Luft von nur ca. 12 Vol. proc. O das Haemoglobin noch annähernd mit O gesättigt wird. Was werden wir also wohl erreichen können, wenn wir statt einer normalen, 21 Vol. proc. O enthaltenden Luft reinen O athmen lassen? Richtet sich die Menge des aufgenommenen Sauerstoffs doch nur nach der Quantität des in einer gewissen Menge Blutes enthaltenen und in der Zeiteinheit mit dem Inspirationsstrome in Berührung kommenden Haemoglobins, gleichgiltig ob die Respirationsluft 12 oder 21 Vol. proc. O enthält oder gar 100 Vol. pCt. Will man, dass von dem Organismus mehr O

aufgenommen werden kann, so hat man darauf hinzuwirken, dass in derselben Zeit mehr Haemoglobin mit dem O der Luft in Berührung kommt, nicht aber dadurch, dass man den O-Gehalt der geathmeten Luft vermehrt. Das kann geschehen, wenn der Haemoglobingehalt des Blutes wächst, oder wenn die Blutcirculation in der Lunge derart geändert wird, dass nunmehr mehr Blut in der Zeiteinheit mit dem Inspirationsstrome in Contract kommt. Eine solche Aenderung der Blutcirculation tritt ein, wenn die Blutströmung als solche beschleunigt wird, oder wenn die Tiefe oder Frequenz der Respiration eine Beeinflussung in diesem Sinne erfährt.

Wenn Max Michaelis[1]) betont, dass nach den bekannten Untersuchungen Pflüger's und Hüfner's bei Athmung atmosphärischer Luft nur $^{14}/_{15}$, bez. $^{9}/_{10}$ des Haemoglobins mit O gesättigt wird, und dass das letzte $^{1}/_{15}$ Häemoglobin erst in reinem O gesättigt werde, welches $^{1}/_{15}$ bei etwaiger Sättigung eine heilsame Bedeutung bekommen könne, so scheint dies denn doch nicht ganz zutreffend zu sein. Zunächst müssen wir uns erst einmal Klarheit darüber verschaffen, wie viel O etwa diesem letzten $^{1}/_{15}$ Haemoglobin bei voller Sättigung desselben entsprechen würde. In 24 Stunden werden von einem Menschen im Durchschnitt 8—900 gr O aufgenommen. Würde $^{1}/_{15}$ O von dem Menschen mehr aufgenommen werden können, so bedeutete das eine Mehraufnahme von $\frac{900}{15} = 60$ gr O. Dazu wäre freilich erforderlich, dass der betreffende Mensch 24 Stunden lang reinen O athmete. Bei unseren therapeutischen Inhalationen dagegen lassen wir den Menschen nur relativ kurze Zeit O einathmen, meist wohl nicht einmal eine volle Stunde in 24 Stunden. Diese 60 gr O wären also nochmals durch 24 zu dividiren, so dass wir also nur ca. 3 gr O mehr erhalten würden. Diese Menge dürfte denn doch wohl zu klein sein, als dass man ihr eine wirksame Bedeutung beimessen könnte. Andererseits ist aber eine Sättigung des Haemoglobins mit O aus uns sehr geläufigen Erfahrungen undenkbar. Wir wissen, dass nach wiederholten, ungewöhnlich tiefen Einathmungen ein Zustand eintritt, den wir als Apnoë bezeichnen. Derselbe beruht auf einem abnorm hohen Sauerstoffgehalte des Blutes. Aehnliches würden

1) Michaelis: Ueber Sauerstofftherapie. Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie. IV, 2. 1900. p. 131.

wir also erreichen, wenn es in der That möglich wäre, das Blut durch Athmung einer O-reicheren Luft sauerstoffreicher zu machen. Also mit dieser Sättigung dieses letzten $^1/_{15}$ Haemoglobins mit O lässt sich nicht viel anfangen, höchstens bekämen wir dadurch eine Apnoë, eine Athmung mit längeren Athempausen, welche als solche eine gesteigerte O-Aufnahme ausschliessen würde. Ich möchte an dieser Stelle bemerken, dass es mir nie gelungen ist, weder am gesunden, noch auch am kranken Menschen durch Athmung O-reicher Luft eine Apnoë zu erreichen, ein Umstand, der jedenfalls nicht dafür spricht, dass es möglich ist, das Blut durch Athmung reinen Sauerstoffs sauerstoffreicher zu machen.

Da man die Thatsache, dass der Sauerstoff im Blute vom Haemoglobin desselben zu Oxy-Haemoglobin chemisch gebunden wird, doch nicht so ohne Weiteres aus der Welt schaffen kann, und wenn man diese Thatsache als zu recht bestehend anerkennt, mit der Erklärung der Wirkungsweise von Sauerstoff-Einathmungen nicht weiter kommt, so beginnt man in letzter Zeit auf das Quantum Sauerstoff zurückzugreifen, welches als solches im Blutplasma einfach gelöst sich findet. In meinem Referate hatte ich schon darauf hingewiesen, dass für diese Menge in der That eine Steigerung der O-Aufnahme bei Athmung reinen Sauerstoffs möglich ist. Diese Menge ist jedoch im Vergleiche zu der Menge Sauerstoff, welche sich im Blute chemisch gebunden findet, so klein, dass eine Erhöhung desselben auf das Fünffache bei Athmung reinen Sauerstoffs gar nicht in die Wagschale fallen kann. Exacte Zahlen über die im Blute einfach gelösten Mengen von Sauerstoff beim Menschen liegen nicht vor. Beim Hunde dagegen hat Pflüger 0,2proc. O im Serum ermittelt, Zuntz nur 0,1 pCt. Ich gebe also zu, dass diese Menge bei Athmung reinen Sauerstoffs höchstens auf 1 pCt. steigen kann. Was will das aber bedeuten bei 21,6proc. O des arteriellen Blutes beim Menschen (Setschenow)? Bei Dyspnoë findet sich selbstredend weniger Sauerstoff im arteriellen Blute. Der Sauerstoffgehalt kann wohl auf 8 pCt. ca., vielleicht sogar noch etwas weiter sinken. Das ist aber die Grenze, welche nicht überschritten werden darf, ohne dass der Mensch asphyktisch sehr schnell zu Grunde geht. Sauerstoff-Inhalationen können also vorübergehend den O-Gehalt des arteriellen Blutes im günstigsten Falle um ca. 0,8 pCt. steigern. Das ist eine sehr ungenügende Aufbesserung des arteriellen Blutes, welche kaum auch nur palliativ zu wirken im Stande sein wird. Möglicherweise kann man also

die Agone eines Sterbenden, wenn der O-Gehalt des Blutes derart herabgesunken ist, etwas verlängern. Es ist aber durchaus unmöglich, mit dieser sehr unbedeutenden Vermehrung des O-Gehaltes des dyspnoïschen Blutes nun etwa erklären zu wollen, wenn die Dyspnoë und die Cyanose von Kranken auch nur vorübergehend nachlassen oder gar beseitigt werden.

Der gesunde Organismus besitzt bei der uns umgebenden Luft vollauf die Fähigkeit, so viel O aufzunehmen, wie erforderlich ist, um die Zerfallsprodukte des Stoffwechsels in CO_2 und H_2O zu oxydiren. Würde aus irgend einem Grunde im Thierkörper mehr zerfallen, als die Athmungsorgane dem Lungenblute O zuleiten können, so müssten sich im Körper Zerfallsprodukte anhäufen. Das könnte nun vielleicht bei Erkrankungszuständen aller Art eintreten. Wie jedoch nach ziemlich reichlichen Untersuchungen feststeht, trifft dies absolut nicht zu. Wir wissen vielmehr, dass in diesem Stadium sehr vollkommene Compensationen eintreten, welche durch Nutzbarmachung latenter Reservekräfte im weitesten Sinne des Wortes und in sehr breiter Weise ermöglicht werden. Daher ist es auch nicht gelungen, bei diesbezüglichen Untersuchungen am kranken Menschen einen Sauerstoff-Mangel für den Körper festzustellen. Kommt es zu einem O-Mangel, d. h. sind die Compensationen unzureichend oder erlahmen dieselben, so tritt der Tod unter dem Bilde der Asphyxie sehr rasch ein.

Derartige Compensationen sind erforderlich, wenn die Constitution des Blutes schwer geschädigt ist, seltener nach starken Blutverlusten, häufiger wenn das Blut an Haemoglobin verarmt ist bei Chlorose, seltener bei Leukaemie, oder aber wenn infolge von Erkrankungszuständen des Lungenparenchyms die in der Zeiteinheit zugeführte Luftmenge, unter eine gewisse untere Grenze sinkt, beziehungsweise, wenn bei Stenosen der Luftwege ein Hinderniss für den Luftstrom vorliegt, oder wenn infolge von Aenderung der Blutcirculation in der Lunge in der Zeiteinheit weniger Blut mit der Athemluft in Berührung kommt. Nach allem, was wir bisher wissen, kommt es in diesen Zuständen nicht zu Anhäufungen von unoxydirten Zerfallsprodukten. Nehmen wir jedoch einmal an, dass in der That bei Krankheiten eine solche Anhäufung von Zerfallsprodukten im Körper erfolgte. Was werden wir dann erreichen, wenn wir durch Zufuhr von reinem O diese etwa zu oxydiren versuchten? Das an Haemoglobin verarmte Blut wird nicht mehr O aufnehmen können (von kleinen,

praktisch unwichtigen Mengen abgesehen), ob wir Atmosphärenluft oder O athmen lassen; es fehlt ja eben an dem Körper, welcher weitere Mengen von O zu binden im Stande ist. Es müsste denn sein, dass die Athmung reinen Sauerstoffs die Mechanik der Athmung oder aber die Blutbewegung zu beeinflussen vermag. Dass dies nicht statt hat, darauf werde ich noch später einzugehen haben.

Ist das Lungenparenchym schwer erkrankt, wird infolge Verkleinerung der Lungenoberfläche zu wenig Luft mit dem Blute bei der Athmung in Berührung gebracht, so wird die Blutmenge, welche der persistirenden Lungenoberfläche entspricht, bei Athmung von Atmosphärenluft fast völlig mit O gesättigt. Diese Blutmenge ist jedoch verkleinert. Leiten wir nun reinen O zu, so erreichen wir damit gar nichts, da ja schon bei Athmung von Atmosphärenluft alles Blut, welches mit der Athemluft in Contact kommt, mit O gesättigt wird. Aehnlich verhält es sich bei Stenosen der luftzuführenden Wege. Hierbei gelangt bei der Athmung weniger Luft in die Lungen, und diese werden bei der Respiration weniger stark entfaltet als in der Norm. Wird aber bei der Athmung die Lunge weniger entfaltet, so wird nur ein geringerer Theil der Lungencapillaren mit der Athemluft in Berührung kommen, und daher wird weniger O von diesen aufgenommen werden, oder aber bei vertiefter Athmung wird die Athmung derart verlangsamt, dass diese Verlangsamung eine ungenügende O-Versorgung bedingt. Die Blutmenge jedoch, welche bei der Athmung mit Luft in Contact kommt, wird arterialisirt; nur ist das Quantum derselben ein geringeres. Wenn wir nun statt Atmosphärenluft reinen O zuführen, so wird sich hieran nichts ändern können. Es ist ja nicht mehr Lungenblut vorhanden, welches bei der weniger effektvollen oder verlangsamten Athmung mit dem O in Berührung kommen kann. Nicht dadurch, dass wir den O-Gehalt der Luft erhöhen, sondern nur wenn es möglich wäre, den Atemeffekt zu steigern, so dass also mehr Lungenblut in der Zeiteinheit mit der Athemluft den O austauschen könnte, wäre es möglich, die O-Aufnahme zu erhöhen. Also auch hierbei werden wir keinen Effekt von der Athmung reinen Os erwarten können.

Ein gleiches Ergebniss werden wir bei Aenderung der Blutcirculation in der Lunge feststellen, etwa bei einem nicht compensirten Herzfehler. Ist die Blutcirculation der Lunge hierbei gestört, so gelangt wiederum weniger Blut bei der Athmung

mit der Luft in Berührung. Es kommt zu Dyspnoë, nicht, weil die Luft zu wenig O enthält, sondern weil der Blutstrom gestört ist, weil er verlangsamt ist. Was soll es hierbei nützen, wenn wir den O-Gehalt die Luft erhöhen? Es kann immer wieder nur so viel O aufgenommen werden, als dem Haemoglobingehalte des in der Zeiteinheit mit der Athemluft in Berührung kommenden Blutes entspricht. Ich werde später zeigen, dass weder die Pulsfrequenz noch auch der Blutdruck bei Athmung reinen Sauerstoffs constant und sichtlich beeinflusst wird. Daraus können wir ja wohl auch schliessen, dass auch die Blutströmung bei Zufuhr von reinem Sauerstoff nicht beschleunigt wird.

Will man also bei Krankheitszuständen dieser Art den Geweben mehr O zuführen, so kann man das erreichen, wenn man entweder den Haemoglobingehalt des Blutes steigert, oder aber wenn man die Blutmenge vermehrt, welche bei der Athmung mit der Athemluft in Berührung kommt, nicht aber dadurch, dass man den Gehalt der Luft an O erhöht.

Nach diesen mehr theoretischen Erörterungen will ich zu unseren praktischen Erfahrungen mit O-Einathmungen übergehen. Wir haben dieselben auf der Abtheilung des Herrn Professor Lazarus ausgeführt. Ich bin meinem verehrten Chef zu besonderem Danke verpflichtet auch dafür, dass derselbe mir das Material der Abtheilung gütigst zur Verfügung gestellt hat.

Unsere Erfolge bei der Behandlung der Chlorose waren absolut negativ, jedenfalls nicht besser, als bei einer zweckmässigen Krankenhauspflege ohne O-Inhalationen. Wir konnten nicht einmal den allergeringsten, wenn auch noch so vorübergehenden, subjectiven Erfolg constatiren. — Etwas anders verhielt es sich dagegen bei einigen Fällen von Herzleiden und Lungenerkrankungen im Stadium der Dyspnoë. Einige wenige Kranke fühlten sich in der That ein wenig erleichtert, solange die O-Inhalation andauerte, aber auch nur so lange. Nur ein Patient mit einer abgelaufenen Pleuritis fühlte sich noch einige Stunden nachher merklich erfrischt und wohler. Ich möchte hierzu freilich bemerken, dass dieser Patient weder cyanotisch war noch auch dyspnoïsch athmete. Dieser Patient war durch Lectüre eines Blattes der Berliner Tagespresse über den Vortrag von Herrn Michaelis in Wiesbaden in geeigneter Weise, möchte ich sagen, für die O-Therapie vorbereitet, bezw. empfänglich gemacht. Eine Kranke mit parenchymatöser Nephritis und einem Pleura-Transsudat, welche sehr anaemisch und dyspnoïsch war,

merkte anfangs von den O-Inhalationen gar nichts. Später suggerirte ich dieser Kranken, dass sie von diesen Einathmungen grosse Erleichterung in der Athmung haben müsse, und nun war sie thatsächlich von dieser Therapie sehr entzückt und fühlte sich danach für Stunden erleichtert. Objectiv konnten wir allerdings weder eine Verlangsamung der Athmung noch eine Aenderung in dem Aussehen der Kranken feststellen. Im Gegentheil wir selbst hatten nach den Inhalationen stets den Eindruck, als wenn die Athmung dadurch bedeutend erschwert wurde. Wir bezogen diese Einwirkung natürlich nicht auf den Sauerstoff, sondern auf die Erschwerung der Respiration bei Einschaltungen von Ventilen und bei Athmung aus einem Reservoir.

Ein Kranker mit einem Herzfehler, der sehr dyspnoïsch war, bekam unmittelbar nach der O-Athmung eine Lungenembolie. Natürlich waren wir nicht in der Lage, bei diesem Kranken des ferneren O zu verwenden. Eine Anzahl gerade der cyanotischsten Patienten negirten überhaupt jegliche, subjective Empfindung bei diesen O-Inspirationen; besonders eklatant war dieser Umstand bei einem Kranken mit Broniektasen und bei einer Patientin mit einem Mediastinal-Tumor. Beide zeichneten sich durch Cyanosen aus so hochgradig, wie man sie glücklicherweise nicht oft zu sehen bekommt.

Ein Kranker (ein Phthisiker) lehnte die Fortsetzung einer solchen Cur ab, deren Erfolg nur unbedeutend war und nur so lange bestand, als sie Anwendung fand. Andere Patienten negirten überhaupt irgend welche subjective Einwirkung derselben. Zuweilen wurde angegeben, dass die O-Inhalation angenehm kühl[1]) empfunden wurde, obwohl hierbei einige Irrthümer von Seiten der Patienten mit unterliefen. Zuweilen gaben sie die gleiche Empfindung an in der Absicht, dass sie O inhalirt hätten, während sie de facto gewöhnliche, atmosphärische Luft inspirirt hatten. Eine in die Augen springende, eindeutige Abnahme der Cyanose haben wir nie zu sehen bekommen, obwohl wir, wie ich schon erwähnt habe, auch sehr schwere Formen von Cyanosen dieser Art der Therapie unterworfen haben. Zuweilen sah es ja wohl so aus, als wenn die Cyanose sich vorübergehend ein wenig besserte.

1) Dass die O-Inhalation als „angenehm kühl und erfrischend" empfunden wurden, werden wir sehr wohl verständlich finden. Wird aus irgend einem Behälter ein comprimirtes Gas entleert, so entsteht dabei eine Abkühlung des betr. Gases. Es ist dies also keine Eigenthümlichkeit des Sauerstoffs.

Was die Anwendung von O-Inhalationen bei Ertrunkenen anlangt, so meine ich, dass eine consequente, künstliche Athmung mindestens ebenso wirksam, beziehungsweise unerlässlich ist. In dem schwersten Stadium der Bewusstseinsstörung bei diesen Verunglückten fehlt jegliche Athmung überhaupt. Es dürfte aber schwierig, um nicht zu sagen, unmöglich sein, bewusstlose Menschen aus irgend einem Behälter athmen zu lassen. Solange jegliche Athmung fehlt, wird man auf alle Fälle erst eine künstliche Athmung einleiten müssen. Zudem wird man zuvor auch die fremden Massen aus den Lungen entfernen müssen. Ist man aber erst über die grösste Gefahr hinaus, und athmet der Kranke bereits wieder spontan, so kommt man ohne reinen O ganz gut aus. Auch bei Morphiumvergiftungen möchte ich die gleichen Bedenken geltend machen. In den schweren Fällen von Intoxicationen mit Morphium fehlt gleichfalls das Bewusstsein. Da dürfte die effectvolle Anwendung von O seine grössten Schwierigkeiten bieten, während es recht wohl möglich ist, eine künstliche Athmung einzuleiten. Auch Herr Michaelis[1]) hat in seinem ausführlich berichteten Falle von Morphiumvergiftung auf die künstliche Respiration und Campher subcutan keineswegs verzichtet. Von einer reinen O-Wirkung können wir also hier nicht sprechen.

Bei Kohlenoxyd-Vergiftungen scheinen allerdings die Aussichten für eine effectvolle O-Behandlung günstiger zu liegen. Hierbei kann in der That seine Verwendung einen Erfolg versprechen. Bekanntlich geht das Kohlenoxyd mit dem Haemoglobin eine feste chemische Verbindung ein, und es gelingt nicht oder nur langsam, diese Verbindung bei Athmung von normaler Luft zu sprengen, während dies in einer Luft von einem höheren O-Gehalte geschieht. Freilich wird man auch hierbei kaum auf die Einleitung einer künstlichen Athmung in den schweren Fällen verzichten dürfen.

Neuerdings sind bei Anilin-Vergiftungen O-Inhalationen als heilsam beschrieben worden. Jedenfalls wäre es besser, dass durch Verbesserung der Gewerbehygiene derartige Vergiftungen nach Möglichkeit ganz vermieden würden.

Die günstige Wirkung von O-Inhalationen bei der Erkrankung in verdünnter Luft habe ich in der Festschrift Lazarus[2])

1) l. c. p. 128.

2) Zur Ursache der Erkrankung in verdünnter Luft. Festschrift Jul. Lazarus. 1899. S. 33—46.

und in einem der letzten Hefte[1]) der Zeitschrift für klinische Medicin durch Experimente am Thiere und am Menschen erwiesen. Ich kann absolut keinen Widerspruch in diesen positiven Ergebnissen mit unseren negativen, klinischen Beobachtungen am kranken Menschen finden. Im Gegentheil mir erscheinen die entgegengesetzten therapeutischen Erfolge sehr folgerichtige zu sein. Bei den Athemstörungen in verdünnter Luft haben wir es mit Dyspnoë zu thun, welche zum Theil wenigstens darauf zurückzuführen ist, dass die verdünnte, einzuathmende Luft zu wenig O enthält, meist weniger als 12 Vol. proc. O. Lassen wir hierbei reinen O einathmen, so werden wir ein Nachlassen, bezw. eine Beseitigung der Dyspnoë verständlich finden. Wir schalten ja den O-Mangel der geathmeten Luft aus. Bei den Krankheiten dagegen, welche sonst zu Dyspnoë führen, und welche gleichfalls mit O-Inhalationen behandelt worden sind, liegen die Dinge, wie wir ja ausführlich erörtert haben, ganz anders. Da basirt die Dyspnoë nicht darauf, dass die inspirirte Luft zu wenig O führt, sondern auf ganz anderen Dingen.

Dann möchte ich auf einige Punkte aufmerksam machen, welche die Methode der O-Inhalation als solche betreffen. Zunächst wird man die Gefahren, welche mit solchen O-Einathmungen event. verbunden sind, nicht ganz vernachlässigen dürfen. Heutzutage, wo man auf die Bedeutung der Infection einen so hohen Werth legt, wird man diese hierbei sicherlich nicht ganz vergessen dürfen. Es ist stets ein recht missliches Unterfangen, Menschen, besonders aber kranke Menschen aus irgend einem Behälter, hier aus einem Gummi-Ballon einathmen zu lassen. Solch ein Reservoir wird gar leicht inficirt, da gelegentlich in dasselbe auch mal irrthümlich exspirirt wird. Unter Umständen kann daher diese Methode geradezu eine Infections-Quelle für Kranke werden. Ferner sind die kleinen Gummi-Ballons, welche von der Berliner Fabrik zuweilen beigegeben werden, recht ungeeignet, um O zweckmässig verwenden zu können, da dieselben schon nach einigen, wenigen Inspirationen entleert sind. Zum mindesten muss man schon grosse Gummi-Reservoirs nehmen, aus denen es möglich ist, hintereinander eine grössere Anzahl von Einathmungen vornehmen zu lassen. Dass jeder Kranke sein eigenes Mundstück, bezw. Maske be-

1) Zur Ursache der Erkrankung in verdünnter Luft. Zeitschr. für klin. Medicin, 42. Bd., Heft 1 u. 2, 1900.

kommen muss, ist wohl überflüssig zu erwähnen. Freilich dürfte es etwas kostspielig sein, bei Gebrach der von Michaelis empfohlenen Masken für jeden Patienten eine eigene zu beschaffen. Ferner halte ich es für rathsam, einerseits um die eben besprochene Gefahr der Infection zu vermeiden, andererseits aber auch um den Kranken zu zwingen, die Inhalationen richtig auszuführen, leicht gehende Ventile einzuschalten, welche den In- und den Exspirationsstrom scheiden. Auch Herr Michaelis hat bereits Ventile verwendet statt des Dreiwege-Hahns, den die Fabrik an den Ballons angebracht hat. Statt des Gebrauches von Masken, wie sie Herr Michaelis genommen hat, empfehle ich billige Mundstücke aus Weichgummi, welche zwischen Lippen und Zähnen zu liegen kommen. Bei Gebrauch dieser Mundstücke schalten wir in sehr vollkommener Weise alle jene Fehler-Quellen aus, welche allen Inhalations-Masken, auch den Michaelis-schen, nun einmal anhaften. Das will ich nicht verschweigen, dass es recht oft sehr unangenehm und schwierig ist, dyspnoïsche Kranke zu veranlassen, aus irgend einem Reservoir durch eine Schlauchleitung mit eingeschalteten Ventilen athmen zu lassen, da man dadurch die schon ohnehin schwere Athmung noch weiter erschwert, selbst wenn die Ventile noch so leicht gehen. Früher habe ich Wasserventile gebraucht; neuerdings habe ich sehr leicht gehende Ventile aus Gummi construiren lassen, welche statt der etwas umständlichen Wasser-Ventile gebraucht werden. Dieselben zeichnen sich auch dadurch aus, dass sie sich durch Auskochen oder Einlegen in eine Desinfectionslösung sehr vollkommen desinficiren lassen. Zudem sind sie nicht theuer. In Verbindung mit den Mundstücken aus Weichgummi scheinen sie mir in der That sehr wohl verwendbar zu sein. Bei Moribunden freilich und überhaupt bei Kranken, bei denen das Bewusstsein gestört ist, wird man es freilich nie erreichen, dass diese diesen Apparat in den Mund nehmen. Ich gestatte mir, Ihnen die neuen Ventile herumzureichen.

Wenn wir studiren wollen, wie sehr die Athmung als solche tangirt wird, wenn wir aus irgend einem Behälter mit Ventilen athmen lassen, so belehrt uns darüber ein Blick auf Tabelle 2, 3 u. 4. Auf Tabelle 3 haben wir die Werthe des intrapleuralen Druckes bei einem Menschen verzeichnet unter Reihe 2, während dieser atmosphärische Luft aus der freien Atmosphäre inspirirte, unter Reihe 3, während dasselbe Individuum aus einem gut inquilibrirten Spirometer mit Ventilen Atmosphärenluft einathmete. Hierbei wird,

wie die Zahlen beweisen, die Athmung bedeutend vertieft. Gleichzeitig wird die Athmung etwas verlangsamt. Ganz das gleiche Verhalten können wir für die Athmung des Kaninchens constatiren, cf. Tabelle 4, Reihe 1 und 2. Der Blutdruck sinkt dabei nicht ganz unbedeutend. Auch aus Tabelle 2 ersehen wir zur Evidenz, wie sehr sowohl die Athmung wie auch die Pulsfrequenz bei Ventilathmung tangirt wird; die Pulsfrequenz steigt, die Respirationsfrequenz sinkt. Das Bild der Pulscurve weist gleichfalls eine sehr augenfällige Aenderung auf (cf. die Pulscurven unseres Falles von Aorten-Insufficienz), sobald wir durch Ventile aus einem Behälter athmen lassen, gleichgiltig ob dieser atmosphärische Luft oder aber reinen O enthält. Ich meine, dass diese Befunde nicht ganz gleichgiltig sind; wir werden hierauf noch später einmal zurückzukommen haben.

Statt der empfohlenen Gummi-Ballons scheint mir für klinische Zwecke ein Spirometer, das mit O gefüllt und jeder Zeit nachgefüllt werden kann, ohne dass die Athmung unterbrochen werden muss, zweckdienlicher zu sein, schon aus dem Grunde, weil es weiniger leicht entzwei geht. Zudem lässt es sich auch einigermassen reinigen und desinficiren.

Nun habe ich mich bei diesen mehr negativen Ergebnissen, welche wir aus den Anschauungen sehr namhafter Physiologen extrahiren konnten, und welche wir selbst bei unseren klinischen Beobachtungen erhalten haben, nicht begnügt, sondern versucht, auch experimentell die Wirksamkeit der O-Therapie zu prüfen. Zunächst möchte ich über die Wirkung der O-Einathmungen auf den Menschen berichten. Bei den Blutdruck-Untersuchungen, sowie bei den Pulscurven-Zeichnungen hat mich Herr College Otto Jacobson freundlichst unterstützt. Die Blutdruckbestimmungen wurden mit dem Basch'schen Sphygmomanometer ausgeführt. Ich habe in Tabelle 1 die Resultate unserer Untersuchungen beim gesunden Menschen zusammengestellt. Danach können wir nicht behaupten, dass der Blutdruck desselben irgendwie constant bei O-Athmung beeinflusst wird. Auch die Frequenz der Pulsschläge zeigte keine eindeutige Aenderung, wenn auch vielleicht eine gewisse, keineswegs aber regelmässige Neigung zu einer unbedeutenden Vermehrung der Pulsfrequenz bestehen mag, jedenfalls aber keine Pulsverlangsamung. Auch die Pulscurve weist wohl keine merkliche Beeinflussung auf. Das will ich nochmals betonen, dass bei diesen Versuchen sowohl die atmosphärische Luft wie auch der O mit Ventilen aus einem

Tabelle 1.

Datum 1899	Luftart	Pulsfrequenz	Blutdruck
27. IV.	Atmosphärenluft	58	$14^1/_2$—15
	Sauerstoff	62	14—$14^3/_4$
29. IV.	Atmosphärenluft	68	$12^1/_2$—$12^3/_4$
	Sauerstoff	63	$12^1/_2$
4. V.	Atmosphärenluft	60	$13^1/_2$—14
	Sauerstoff	62	$13^1/_2$—$14^1/_4$
8. V.	Atmosphärenluft	62	$17^1/_2$—18
	Sauerstoff	64	$17^3/_4$—$18^1/_2$

Tabelle 2[1]).

	Luftart	Pulsfrequenz	Blutdruck	Resp.-Frequenz	Pulsfrequenz	Blutdruck	Resp.-Frequenz
Aorten-Insufficienz 30. V. 1900	A. o. V.	90	24—25	36	90	24	30
	A. m. V.	104	24—25	24	96	22	20
	O. m. V.	104	25	24	96	23	22
	A. o. V.	96	24	36	96	24	24
					A. m. V.		
Lungen-Emphysem 11. VI. 1900	A. o. V.	90	21—22	21	—	—	—
	A. m. V.	78	19—20	18	—	—	—
	O. m. V.	78	18—19	18—20	—	—	—
Asthma u. Emphysem 11. VI. 1900	A. o. V.	78	15—16	36	—	—	—
	A. m. V.	86	16	26	—	—	—
	O. m. V.	78	16	26	—	—	—
Nephritis parench. 18. VI. 1900	A. o. V.	114	17	27	120	15	27
	A. m. V.	114	15—16	21	114	15—16	21
	O. m. V.	114	15	18—20	114	15—16	21
						21. VI. 00	n. Punct.

gut equilibrirten Spirometer geathmet wurde. In Tabelle 2 haben wir den Blutdruck und die Pulsfrequenz bei verschiedenen Krankheiten studirt, zunächst bei einem Manne mit Aorteninsufficienz. Hierbei haben wir zuerst die Werthe bestimmt, während der Kranke atmosphärische Luft ohne Ventile und ohne Reservoir athmete, dann während er Atmosphärenluft aus dem Spirometer mit Ventilen inspirirte und schliesslich, während er O aus

1) Erklärung der Abkürzungen in Tabelle 2: A = atmosphärische Luft, O = Sauerstoff, o = ohne, m = mit, V = Ventile.

dem Spirometer einathmete. Der Blutdruck bleibt ziemlich unverändert; vielleicht sinkt derselbe etwas bei Application der Ventile. Der O vermag jedenfalls keine grosse Aenderung des Blutdruckes hervorzurufen. Die Pulsfrequenz steigt bei Anwendung der Ventile, erfährt dann keine Aenderung mehr, wenn wir statt Atmosphärenluft O aus dem Spirometer athmen lassen. Die Respirationsfrequenz sinkt bei Ventilathmung etwas und bleibt ziemlich unverändert, ob wir Atmosphärenluft oder O aus dem Spirometer durch Ventile inspiriren lassen. Auch bei der Pulscurve sehen wir ganz das gleiche. Sie erfährt eine sehr beträchtliche, unzweifelhafte Veränderung bei Ventilathmung, ob wir jedoch atmosphärische Luft oder aber O aus dem Spirometer einathmen lassen, das ist so gut wie gleichgiltig.

Ziemlich übereinstimmend mit diesen Resultaten sind die Ergebnisse bei Untersuchungen in einem Falle von Lungen-Emphysem, ferner bei Asthma und Emphysem und schliesslich bei einer parenchymatösen Nephritis mit einem Pleura-Transsudat vor und nach der Punction desselben ausgefallen. Die Tabelle 2 giebt über unsere Resultate die präciseste Antwort in demselben Sinne wie in dem ausführlich besprochenen Falle von Aorten-Insufficienz.

Dann möchte ich über einen Versuch referiren, welcher die Wirkung von O-Einathmungen auf die Respirations-Curve des kranken Menschen möglichst objectiv wiedergiebt. Herr Prof. Lazarus hat mir auf seiner Krankenhaus-Abtheilung die Erlaubniss gegeben, in einem Falle von Pleura-Empyem auf tuberculöser Basis, welches mit der Bülau'schen Heber-Drainage behandelt wurde, dies ausführen zu können. Zu diesem Zwecke verbanden wir den Drain, welcher in der rechten Pleurahöhle luftdicht lag, mit einem Glycerin-Manometer, welches mit Schwimmer und Zeichenfeder armirt war. Auf einem rotirenden Papierstreifen erhielten wir also eine Curve des intrapleuralen Druckes unseres Patienten, während derselbe atmosphärische Luft mit Ventilen aus unserem Spirometer einathmete. Dann füllten wir das Spirometer mit O und liessen diesen inspiriren. Die nunmehr erhaltene Curve giebt in objectivester Weise die Respirations-Curve bei O-Einathmung wieder. Die Curven gestatte ich mir, Ihnen vorzulegen. Die Werthe des intrapleuralen Druckes (Mittelzahlen aus je 12 Messungen) habe ich in Tabelle 3 zusammengestellt. Wir dürfen nur die Zahlen in Reihe 3 und 4 miteinander vergleichen, um etwa zu erkennen, ob bei O-An-

Tabelle 3.

	Luftart	Inspiration mm Hg.	Exspiration mm Hg.	Grösse der Respiration mm Hg.	Frequenz der Respiration i. d. Min.
1	Normale Zahlen eines gesunden Individuums Atmosphärische Luft ohne Ventile.	— 4,64	— 3,02	1,62	—
2	Atmosphärische Luft ohne Ventile.	— 6,69	— 2,79	3,90	18
3	Atmosphärische Luft mit Ventilen.	— 11,80	— 3,82	7,98	15½
4	Sauerstoff mit Ventilen.	— 13,41	— 4,15	9,26	17¼

wendung die Respiration merklich verändert wird. Wir sehen, dass die Athmung statt oberflächlicher sogar tiefer wird und gleichzeitig noch frequenter bei O-Application. Jedenfalls müssen wir nach diesem Ergebnisse unseres Experimentes am kranken Menschen aussagen, dass es nicht gelingt die dyspnoïsche Athmung desselben, welche ausserordentlich vertieft ist, in eine eupnoïsche, oberflächliche zu verwandeln, wenn wir dem Patienten O darbieten. Weder die Tiefe der Athmung, noch auch die Athem-Frequenz nahm bei O-Athmung ab. Zum Vergleiche habe ich in Tabelle 3 in Reihe 1 die Werthe eines normalen Menschen vorangestellt und in Reihe 2 die unseres Patienten, während er gewöhnliche, atmosphärische Luft ohne Ventile und ohne Reservoir aus der freien Atmosphäre athmete.

Herr Michaelis[1]) hat berichtet, dass er eine Abnahme der Pulsfrequenz, Respirationsfrequenz und auch eine Verminderung der Cyanose bei vielen Kranken constatiren konnte. Mir scheint die Versuchsanordnung, welche derselbe gewählt hat, nicht ganz einwandsfrei zu sein. Er hat anscheinend Dinge mit einander verglichen, welche, wie mir scheint, nicht ohne weiteres in Parallele zu stellen sind. Derselbe hat die Puls- und Athemzahl bei Patienten beobachtet, welche gewöhnliche Luft ohne Einschaltung von Ventilen und ohne Schlauchleitung, ohne Reservoir aus der freien Atmosphäre athmeten. Dann hat er O aus einem

1) l. c. p. 130.

Reservoir mit Maske und Ventilen respiriren lassen und diese Zahlen mit einander verglichen. Das ist aber nicht statthaft. Schon durch die blosse Einschaltung von Ventilen, durch Application einer Maske, bei Athmung aus einem Reservoir wird die Athmung als solche bedeutend beeinflusst. Vielleicht darf ich hier auch an die zahllosen Untersuchungen und Beobachtungen Waldenburg's erinnern. Auch wenn das Reservoir mit gewöhnlicher atmosphärischer Luft gefüllt gewesen wäre, so hätte Herr M. gleichfalls vielleicht eine Verlangsamung der Pulszahl und der Respirationsfrequenz in vielen Fällen gesehen. Ich bin also von der Beweiskraft dieser Untersuchungen seitens Herrn Michaelis noch nicht ganz überzeugt, zum mindesten lassen sie noch eine andere Deutung zu.

Schliesslich habe ich mich noch bemüht, diese Untersuchungen durch Thier-Experimente zu erweitern. Gestatten Sie mir, Ihnen in Kürze zu schildern, wie ich dabei verfahren bin. Ich habe versucht festzustellen, ob bei Kaninchen mit einer Pneumonie, mit einem Pneumothorax, bei künstlich dyspnoïsch gemachten Thieren und schliesslich auch bei Kaninchen, welche durch einen grösseren Aderlass anämisch gemacht waren, ob also bei diesen Thieren eine constante und merkliche Aenderung in dem Krankheitsbilde herbeigeführt werden konnte, wenn wir das betreffende Kaninchen O athmen liessen, ob speciell die dyspnoïsche Athmung dadurch merklich verringert werden konnte. Um ein objectives Zeichen für einen eventuellen Erfolg zu haben, führte ich in die rechte Pleurahöhle des Thieres eine Canüle ein, welche mit Glycerin-Manometer, Schwimmer und Zeichenfeder versehen war. Auf einer Kymographion-Trommel stellte ich also fortlaufende Curven des intrapleuralen Druckes des Versuchs-Kaninchens her und beobachtete, wie sich dieser etwa gestalten würde, wenn wir dem betreffenden Thiere mit der Pneumonie dem Pneumothorax, dem dyspnoïschen oder anämischen Thiere reinen O zuführten. Die Thiere mussten vorher tracheotomirt werden. Sie athmeten aus dem Spirometer unter Einschaltung kleiner Wasser-Ventile. Bei den meisten Experimenten wurde der Blutdruck gleichzeitig beobachtet, indem eine Carotis mit einem Hg-Manometer verbunden war. Die Curven, welche ich bei diesen recht mühsamen Experimenten erhalten habe, lege ich Ihnen vor, und bitte ich Sie, dieselben gefälligst betrachten zu wollen. Das Facit eines Theiles unserer Versuche ist in Tabelle 4 wiedergegeben. Die Werthe des intrapleuralen Druckes

sind in mm Hg umgerechnet. Die Zahlen sind Mittelzahlen aus je 20 Druck-Messungen.

Tabelle 4.

No.		Luftart	Inspiration mm Hg	Expiration mm Hg	Tiefe der Respiration mm Hg	Zahl der Respirationen auf 10 cm	Blutdruck cm Hg
1	Normales Thier 26. IV. 00. (ohne Ventile).	A.	—3,52	—2,31	1,21	35½	9,38
2	Normales Thier (mit Ventilen) 26. IV. 00. 1470 gr.	A.	—3,84	—0,88	2,96	31	8,68
		O.	—3,52	—0,98	2,54	35½	8,68
3	Normales Thier (mit Ventilen) 12. IV. 00. 1670 gr.	A.	—6,78	—3,00	3,78	59	7,80
		O.	—5,86	—2,50	3,36	55	8,40
4	Normales Thier (mit Ventilen) 18. IV. 00. 1750 gr.	A.	—4,17	—0,91	3,26	23	7,08
		O.	—3,99	—0,78	3,21	27	7,12
5	Pneumonie 12. VII. 98.	A.	—4,31	—1,34	2,97	46½	—
		O.	—4,26	—1,52	2,74	48	—
6	Pneumothorax (geschloss., äusserer).	A.	—0,78	+0,70	1,48	50	—
		O.	—0,66	+0,58	1,24	52	—
7	Pneumothorax (offener) 18. IV. 00.	A.	—0,88	+0,54	0,92	33	8,14
		O.	—0,19	+0,49	0,68	30	7,28
8	Pneumothorax (geschloss., äusserer) 18. IV. 00.	A.	—2,91	+0,40	3,31	41	6,46
		O.	—3,09	+0,50	3,59	44	6,68
9	Künstl. Dyspnoë (Inspiration und Exspiration erschwert).	A.	—6,50	—2,49	4,01	47	7,55
		O.	—7,19	—2,63	4,56	44	8,01
10	Künstl. Dyspnoë 26. IV. 00. 1470 gr.	A.	—4,88	—0,96	3,92	30	8,50
		O.	—4,96	—0,96	4,00	29	8,20
11	Künstl. anämisch 12. IV. 00. 1670 gr (80 ccm entleert).	A.	—5,44	—2,95	2,49	43½	4,03
		O.	—5,97	—3,10	2,87	40½	5,01
12	Künstl. anämisch 26. IV. 00. 1470 gr (80 ccm Bl. entleert).	A.	—3,85	—1,89	1,96	27⅔	—
		O.	—3,87	—1,84	2,03	24½	—

Das will ich gleich vorweg bemerken, dass kleine Aenderungen der Athemwerthe für uns keine Bedeutung haben, da wir ja wissen, dass die Athmung an sich unter den normalsten Bedingungen dauernd Schwankungen ausgesetzt ist. Aber darauf kam es mir ja auch gar nicht an, durch die Experimente etwa den Beweis zu erbringen, dass die Respiration zuweilen bei O-Athmung um Bruchtheile von mm sich ändert, sondern viel-

mehr, ob es möglich ist, die dyspnoïsche Athmung unter den verschiedensten pathologischen Bedingungen in eine sufficiente, annähernd eupnoïsche zu verwandeln, wenn wir dem Thiere O zuführten, oder wenigstens dieselbe wesentlich zu erleichtern.

In der 1. Reihe von Tabelle 4 habe ich die Werthe des intrapleuralen Druckes wie auch die des Blutdruckes verzeichnet, während das Thier ohne Ventile und ohne eine Reservoir gewöhnliche Luft athmete. In der 2. Reihe finden Sie für dasselbe Thier die gleichen Werthe angegeben, während es mit Ventilen atmosphärische Luft aus einem Spirometer inspirirte. Bei Vergleich der Zahlen dieser beiden Reihen bekommen wir eine ungefähre Vorstellung von der bedeutenden Beeinflussung der Athmung und auch des Blutdruckes, sobald wir dasselbe Thier dieselbe Luftart durch Ventile aus einem Behälter athmen lassen. Die Athmung wird dadurch bedeutend vertieft und gleichzeitig etwas verlangsamt. Sie wird deutlich angestrengt. Der Blutdruck sinkt etwas ab. Wenn wir jedoch die Wirkung von O kennen lernen wollen, so dürfen wir hierzu natürlich nur die letzten Zahlen benutzen, welche wir erhalten haben, während das Kaninchen aus dem Spirometer mit Ventilen atmosphärische Luft inspirirte. Unter 2, 3 und 4 unserer Tabelle finden Sie die Ergebnisse wiedergegeben, während das Thier einmal atmosphärische Luft und das andere Mal O aus dem Spirometer einathmete. Die Athemgrösse wurde in allen 3 Versuchen bei O-Darbietung um ein geringes kleiner, die Athemfrequenz dagegen stieg zweimal um etwas noch weiter an, einmal sank dieselbe um ein geringes. Der Blutdruck blieb einmal unverändert, zweimal hob derselbe sich nicht sehr beträchtlich. Soviel geht aus diesen 3 Versuchen wohl unzweifelhaft hervor, dass die O-Darbietung bei einem normalen Thiere zum Mindesten keinen bedeutenden Einfluss auf die Athmung auszuüben im Stande ist, dass wir dadurch nicht einmal die Erschwerung derselben, welche durch die Ventile und durch Einschaltung eines Reservoirs bedingt wird, auch nur annähernd auszugleichen vermögen.

Unter 5 habe ich den Einfluss der O-Athmung bei einem Thiere mit einer ziemlich ausgebreiteten Pneumonie[1]) des

1) Ich hatte bei einem Experimente, den Pleuradruck eines Kaninchens zu messen, aus Versehen die Lunge verletzt. Nach einigen Tagen athmete dieses Thier sehr dyspnoïsch. Ich versuchte, ohne zu wissen, worauf die erschwerte Athmung desselben basirte, zu studiren, wie sich die Respiration bei O-Athmung gestalten würde. Darauf tötete ich das Kaninchen und fand nun eine Pneumonie des ganzen rechten Unterlappens und eines grossen Theiles des Mittellappens.

ganzen rechten Unterlappens und eines grösseren Abschnittes des Mittellappens wiedergegeben. Die Athmung wurde bei Sauerstoff etwas oberflächlicher, gleichzeitig aber noch frequenter. Es gelang uns also nicht, die Athmung in eine einigermaassen normale, eupnoïsche zu verwandeln oder auch nur wesentlich zu erleichtern.

Unter 6, 7 und 8 haben wir die gleichen Verhältnisse bei einem rechtsseitigen Pneumothorax aufgeführt. Wie Sie sich überzeugen werden, gelingt es uns nicht bei O die Respiration sehr augenfällig zu beeinflussen oder gar in eine eupnoïsche zu verwandeln. Zweimal wird dieselbe etwas oberflächlicher, um Bruchtheile von mm, einmal sogar tiefer als zuvor; zweimal steigerte sich die Respirationsfrequenz um einige Athmungen in der Minute; einmal wurde sie etwas verlangsamt. Der Blutdruck sank einmal etwas ab, einmal stieg derselbe etwas an. Wir können also weder eine constante noch eine bedeutendere Beeinflussung der Athmung und des Blutdruckes durch O feststellen.

Unter 9 und 10 habe ich versucht zu eruiren, wie sich die Athmung und der Blutdruck bei Thieren mit künstlicher Dyspnoë gestaltet bei Athmung von Atmosphärenluft und von O. Die künstliche Dyspnoë wurde dadurch erzielt, dass wir die Ventile für die In- und Exspiration schwerer gehend einstellten. (Dies würde also mit einer Larynx- oder Tracheal-Stenose eine gewisse Aehnlichkeit haben). Bei beiden Versuchen wurde die Athemtiefe trotz O-Zuleitung noch tiefer, während freilich die Athemfrequenz gleichzeitig sich etwas verringerte. Der Blutdruck stieg in dem einen Experimente bei O etwas an, in dem anderen sank derselbe. Auch hierbei also gelang es uns nicht, die dyspnoïsche Athmung durch O-Zufuhr zu bessern.

Unter 11 und 12 haben wir die Resultate zweier Versuche niedergelegt, in denen wir die Thiere durch Entleerung von je 30 ccm Blut künstlich anämisch gemacht hatten. Die Athemtiefe hob sich in beiden Fällen um ein Geringes, die Athemfrequenz nahm beide Mal etwas ab. Der Blutdruck stieg in einem Falle nicht ganz unbedeutend an. Aber auch hierbei scheint es uns nicht gelungen zu sein, durch O-Athmung die Respiration augenfällig zu beeinflussen oder gar in eine annähernd normale zu verwandeln. Immerhin können wir hier noch am ehesten vielleicht von einer günstigen Beeinflussung durch O sprechen.

Ich glaube, dass uns die besprochenen Krankheitsbilder als Paradigmata im Ganzen und Grossen einen ungefähren Anhalt

dafür geben werden, was wir von dieser Therapie etwa auch bei anderen Krankheiten zu erwarten haben, welche zu Dyspnoë führen. Jedenfalls meine ich, dass es nach den mitgetheilten Experimenten mir nicht gelungen ist, den Beweis zu erbringen, dass bei Thieren die Dyspnoë durch O-Zuführung behoben werden kann. Auch bei den erwähnten Untersuchungen am gesunden und kranken Menschen haben wir nicht den Nachweis führen können, dass die Athmung und der Blutdruck in eindeutiger, constanter Weise günstig beeinflusst wurde, bezw. dass die Dyspnoë nachliess.

Nach all diesen physiologischen und klinischen Thatsachen glaube ich keine Berechtigung zu haben, O-Inhalationen als besonders wirksam empfehlen zu können, ausser etwa bei Kohlenoxyd-, vielleicht bei Anilin-Vergiftungen und dann noch bei Erkrankungen in verdünnter Luft.

XXIII.

Zur Streckung des Pott'schen Buckels.

Von

Dr. Jacques Joseph,

Specialarzt für orthopädische Chirurgie in Berlin.

Seitdem der französische Chirurg Calot in so kühner Weise die Streckung des Pott'schen Buckels in Angriff genommen hat, ist diese Frage, welche bekanntlich schon lange vor Calot Gegenstand lebhafter Erörterungen war, von neuem vielfach in medicinischen Gesellschaften — auch in der unserigen, wie Sie sich erinnern werden — discutirt worden. Das praktische Resultat dieser Discussionen ist nun im Allgemeinen folgendes gewesen: Man wagt es seit Calot die oberhalb und unterhalb des eigentlichen Buckels befindlichen, nicht-cariösen Abschnitte der Wirbelsäule stärker nach hinten umzukrümmen als bisher. Allenfalls hält man noch eine geringe Abflachung des eigentlichen Buckels für statthaft, die indessen so geringfügig gedacht ist, dass dabei nur eine minimale Diastase, etwa von wenigen Millimetern entsteht. Die vollständige Streckung des eigentlichen Pott'schen Buckels aber, die bekanntlich auch bei kleinerem Buckel nothwendiger Weise eine nach Centimetern rechnende Lücke zur unmittelbaren Folge hat, gilt gegenwärtig fast allgemein als ein durchaus unzulässiges Verfahren, auch in dem Falle, wenn der Buckel sehr nachgiebig ist und demgemäss seine Streckung sich ohne Narkose in schonendster Weise bewerkstelligen lässt.

Auch ich habe diesen Standpunkt eine Zeit lang für den richtigen gehalten, bin aber später zu einer principiell davon abweichenden Auffassung gelangt und halte mich auf Grund

meiner, im Folgenden ausführlich mitzutheilenden Beobachtungen für befugt, Ihnen unter Umständen auch die vollständige Streckung des eigentlichen Pott'schen Buckels im Sinne eines berechtigten Versuches zu empfehlen.

Um die Berechtigung dieser Stellungnahme nachzuweisen, muss ich mich natürlich mit den Gründen befassen, welche bisher für die Ablehnung der Streckung des eigentlichen Buckels maassgebend waren. Ich sage die Gründe. Eigentlich gab es nur einen durchschlagenden Grund. Denn im Punkte der Gefahr herrschte beispielsweise auf dem Chirurgencongress von 1898, auf welchem diese Frage besonders eingehend erörtert wurde, eine weitgehende Uebereinstimmung dahin, dass die Streckung eines nachgiebigen Buckels, in schonender Weise ausgeführt, einen relativ harmlosen Eingriff darstelle. Der durchschlagende Grund war nun, wie ich mir bereits anzudeuten erlaubte, der, dass man sich nicht erklären konnte, auf welche Weise der cariöse Abschnitt der Wirbelsäule in der künstlich hergestellten Streckstellung heilen, also dauernd stützfähig werden sollte. Man fragte vor Allem: Was wird aus der grossen künstlich hergestellten Lücke? und auf diese Kernfrage konnte man keine befriedigende Antwort erhalten. Zwar sagte man sich, dass auch eine nach Centimetern rechnende Lücke, — rein theoretisch genommen — durch eine neugebildete Knochenmasse, eine mächtige Callusbildung, ausgefüllt und dass auf diese Weise die Stützfähigkeit des cariösen Abschnittes der Wirbelsäule in Streckstellung erreicht werden könnte. Andererseits musste man zugeben, dass eine Knochenneubildung von einem Umfange, der auch nur annähernd ausgereicht hätte, um eine Lücke von mehreren Centimetern auszufüllen, bei Wirbelcaries niemals beobachtet worden ist. — Man hielt deshalb die Ausfüllung der grossen künstlich hergestellten Lücke mit stützfähigem Material für unmöglich und glaubte die Streckung des Pott'schen Buckels als ein völlig unrationelles Verfahren unterlassen zu müssen.

Eine solche Schlussfolgerung könnte als richtig nur dann anerkannt werden, wenn die Voraussetzung zuträfe, d. h. wenn die Consolidirung eines von erheblicher Caries befallenen Abschnittes der Wirbelsäule in Streckstellung in Wirklichkeit von einer dem Substanzverlust an Grösse gleichkommenden Knochenneubildung abhängig wäre. Diese bisher anscheinend selbstverständlich genommene Voraussetzung trifft nun glücklicher-

weise keineswegs zu. Vielmehr können nach meinen Beobachtungen andere Vorgänge, die wir gleich kennen lernen werden, bewirken, dass auch bei einem grösseren, nach Centimetern rechnenden Defect, die Consolidirung des cariösen Abschnittes der Wirbelsäule in Streckstellung thatsächlich erfolgen kann und zwar mit einem Maass von Knochenneubildung, welches keineswegs ausreichte, eine solche Lücke auszufüllen, — mit einem Maass von Knochenneubildung, welches anscheinend nicht grösser zu sein braucht als dasjenige, welches zur Consolidirung eines cariösen Abschnittes der Wirbelsäule in Buckelstellung erforderlich ist.

Zu dieser im ersten Augenblick gewiss paradox erscheinenden Auffassung bin ich im Wesentlichen durch zwei Beobachtungen gelangt. Die eine betrifft ein älteres Präparat, das ich der grossen Liebenswürdigkeit unseres hochverehrten Herrn Vorsitzenden, Herrn Geheimrath R. Virchow verdanke; die andere betrifft einen klinischen Fall meiner eigenen Praxis.

Ich beginne mit dem Virchow'schen Präparat.

Wenn man das Präparat nur in der Vorderansicht (Fig. 1) betrachtet, ist man leicht groben Täuschungen ausgesetzt. Es hat nämlich den Anschein, als ob das über dem Kreuzbein liegende Stück nichts anderes als den 5. Lendenwirbelkörper (in deformirtem Zustande) darstelle, und als ob der darüber liegende, der 4. Wirbelkörper sei. Das ist aber in Wirklichkeit nicht der Fall. Wenn Sie das Präparat von allen Seiten betrachten, werden Sie vielmehr finden, dass sich die Dinge anders verhalten. Das bezeichnete Stück stellt nämlich die durch Synostose verbundenen unzerstörten Abschnitte des fünften und vierten Wirbelkörpers dar, welche wie zwei entgegengesetzt gerichtete Keile übereinander gelagert sind; und der darunter befindliche Wirbelkörper ist der Körper des dritten Lendenwirbels und nicht etwa der des vierten, wie es bei oberflächlicher Betrachtung scheinen könnte. Die breite obere Synostose (man kann sie zweckmässig als Randstütze bezeichnen), überbrückt also den Bandscheibenraum zwischen dem 3. und 4. Wirbelkörper, und die bogenförmige schmale Knochenspange U.S. stellt demnach eine Verbindung des 4. und 5. Wirbelkörperrestes dar.

Betrachten Sie das Präparat in rechter und linker Seitenansicht (Fig. 2A u. 2B), so sehen Sie auf der rechten Seitenansicht den erhaltenen Abschnitt des 5. Wirbelkörpers von der Breitseite, den des 4. von der Schmalseite. Auf der linken Seite ist so ziemlich das Umgekehrte der Fall. Auf der linken Seitenansicht sehen Sie ferner die durch einen kleinen Sägeschnitt deutlich erkennbar gemachte Synostose des linksseitigen, gegenüberstehenden Processus articulares. Dasselbe ist, wie Sie auf der bald folgenden Innenansicht (Fig. 4) sehen werden, bei dem rechts einander gegenüberstehenden Processus articulares des 4. und 5. Wirbelbogens der Fall. — Ich mache Sie ferner aufmerksam auf die starke Atrophie der Wirbelbögen, insbesondere an den Intervertebrallöchern, welche auf

Figur 1.

Vorderansicht eines in Streckstellung consolidirten Falles von Caries der Lendenwirbelsäule. (Präparat des Berliner patholog. Instituts.)
IV. = erhaltener oberer Abschnitt d. 4. Lendenwirbelkörpers. — V = erhaltener unterer Abschnitt d. 5. Lendenwirbelkörpers. — Ob. S. und U. S. = Obere und untere brückenartige Rand-Synostose der Wirbelkörper (siehe auch Figur 2 und 3.) — C. S = Centrale (Contact-) Synostose zwischen den unzerstörten Abschnitten d. 4 und 5. Lendenwirbelkörpers (siehe auch Fig. 4.) — L. = Lücke. — K. = Korkstückchen.

der linken Seite des 5. Wirbels, vermuthlich im Verein mit dem ulcerativen Process, sogar zu einer vollständigen Trennung zwischen Wirbelkörper und Wirbelbogen geführt hat. — Zwischen den noch erhaltenen Abschnitten des 4. und 5. Wirbelkörpers befindet sich, wie Sie sehen, eine ziemlich umfangreiche von rechts oben flach nach unten sich erstreckende Furche.

Das folgende Bild (Fig. 3) ist ein in schräger Richtung aufgenommenes Röntgogramm der rechten Hälfte des Präparates. Sie sehen daran, wie flach die Randstützen sind und wie weit sie sich — das gilt besonders von der unteren — aus der Reihe der Wirbelkörper und Bandscheiben, dem normalen Stützbereich der Wirbelsäule, hinausbegeben haben.

Dieses Bild (Fig. 4) zeigt Ihnen die Innenansicht der rechten Hälfte des Präparates. Sie sehen bei CS die Stelle, an welcher in einem gewissen Stadium des Krankheitsprocesses die Vereinigung der unzerstörten Abschnitte des 4. und 5. Lendenwirbelkörpers stattgefunden haben muss. Im Hintergrunde erkennen Sie die obere breite Rand-Synostose (Ob.S), während die untere schmale, von der centralen Contactsynostose (CS) grösstentheils verdeckt ist. Ferner sehen Sie auf diesem Bilde die oben erwähnte Synostose des rechtsseitigen, dem 4. und 5. Lendenwirbelkörper angehörigen Processus articulares.

Figur 2.

A B

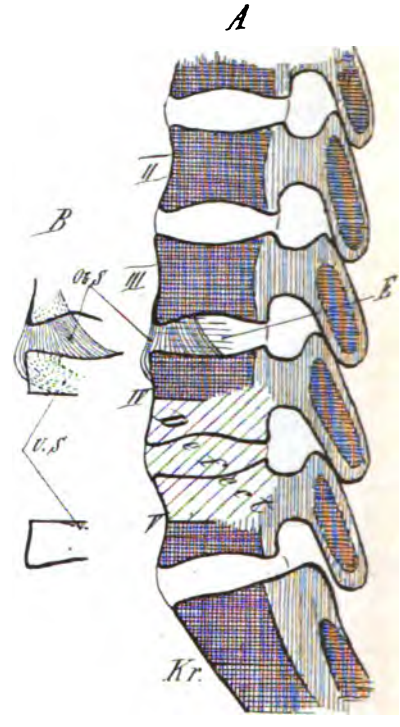
A u. B = Rechte und linke Seitenansicht (Aussenansicht) desselben Präparates.

Figur 3.

Schrägansicht der rechten Hälfte desselben Präparates. (Röntgenbild.)

Figur 4.

Figur 5.



Erklärung zu Figur 4.

Innenansicht der rechten Hälfte des Präparates (Sägeschnitt.) C S = Centrale resp. Contact-Synostose der erhaltenen Abschnitte des 4. und 5. Lendenwirbelkörpers. — Ob. S = Obere Synostose. (S. Figg. 1, 2a, 3 und 5.) — Die obere Rumpflast hat sich, wie die Vergleichung mit Figur 5 ergiebt, um circa 4 cm gesenkt und so einen knöchernen Ersatz für den grossen Defect überflüssig gemacht.

Erklärung zu Figur 5.

Schema des Defectes und der Knochenneubildung.

A. Defect-Schema. Sagittalschnitt durch eine normale Lendenwirbelsäule von denselben Wirbelkörpermassen, wie in Figur 4. Darin sind die unzerstörten Abschnitte des 4. und 5. Wirbelkörpers, wie sie sich in Figur 4 darstellen, eingezeichnet.

Ob. S und U S = Obere und untere Rand-Synostose. — E = Muthmaaslicher Erweichungsherd in d. Bandscheibe.

B. Die Knochenneubildung. (Soweit sie deutlich erkennbar ist.) Spiegelbild derselben aus Figur 2A in die entsprechenden Ausschnitte von Figur 5 resp. von 4 eingetragen, woselbst sie theilweise verdeckt ist (punktirte Stellen.)

Es sind demnach diese beiden Wirbel im Ganzen durch vier Synostosen fest miteinander verbunden, durch drei starke Contactsynostosen und eine schwächere, brückenartige. — Beachtenswerth ist ferner, wie engmaschig und fest die Contactsynostose zwischen den unzerstörten Abschnitten des 4. und 5. Wirbelkörpers ist. — Der Wirbelcanal ist zwar etwas verengt, aber an keiner Stelle unterbrochen.

Soweit die Beschreibung des Präparates. Ich komme nun zur Deutung desselben.

Was zunächst den functionellen Werth des Präparates betrifft (ich meine die praktische Gebrauchsfähigkeit intra vitam, nicht seine Beziehungen zur „functionellen Anpassung" im Sinne Roux's und Julius Wolffs), so müssen wir uns vergegenwärtigen, dass der normale Wirbel drei Functionen hat: 1. muss jeder Wirbel die über ihm liegende Körperlast tragen können (statische Function); 2. müssen die Wirbel ihre Stellung zueinander ändern können (Motilitätsfunction); 3. haben die Wirbel die Aufgabe, eine Schutzhülle für das von ihnen eingeschlossene Rückenmark darzubieten (Schutzfunction).

Was zunächst die Schutzfunction anlangt, so hat einerseits durch Verkleinerung der Spatien zwischen dem 4. und 5. Lendenwirbel, sowie zwischen 5. Lendenwirbel und dem Kreuzbein ein erhöhter Schutz des Rückenmarks stattgefunden, andererseits sehen wir im Bereiche der erkrankten Wirbel, den Wirbelcanal etwas verengt und es haben die erkrankten Wirbel, anstatt das Rückenmark vor Druck zu bewahren, in gewissem Grade selbst einen Druck auf dasselbe ausgeübt und so wahrscheinlich die Function derselben etwas beeinträchtigt.

Um die zweite, die Motilitättsfunction ist es offenbar am schlechtesten bestellt; denn erstens ist die Angriffsfläche der letzten beiden Wirbel für die Muskulatur im Ganzen sowohl, wie bezüglich der Processus musculares bedeutend gegen die Norm verkleinert; vor Allem aber ist zu bedenken, dass die drei letzten Lendenwirbel infolge der knöchernen Verwachsungen nur einheitlich wie ein einziger complicirter Wirbel wirken konnten. Es mussten also die Bewegungen zwischen dem 3., 4. und 5. Lendenwirbel, sowie sicherlich auch die Rückwärtsbewegung zwischen dem 5. Lendenwirbel und dem Kreuzbein gänzlich ausfallen. Dieser Ausfall an der Motilität der Wirbelsäule beträgt nach Durchschnittszahlen, welche ich — Dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Geh.-Raths Prof. Waldeyer — an zehn frischen Leichen erwachsener Personen habe gewinnen können, aus der Ruhestellung nach vorn mindestens 9,5°, nach hinten 4,5°, im Ganzen also mindestens 14°.

Was nun die Hauptfunction der Wirbelsäule, ihre Stützfähigkeit betrifft, so lässt die kernige Beschaffenheit der beiden Randstützen sowohl als auch besonders der drei vorhin genannten Contactsynostosen mit grosser Wahrscheinlichkeit darauf schliessen, dass sie eine ausreichende war.

Ein besonderer Vorzug des Präparates in statischer Beziehung ist offenbar seine Streckstellung trotz eines erheblichen Defectes. Dieselbe wird zwar nicht als eine absolute bezeichnet werden können (als solche könnte bei einer Lendenwirbelsäule ja nur die normale flache Lordose gelten); aber sicherlich handelt es sich um eine hochwerthige relative Streckstellung, wenn man unter relativer Streck-

stellung diejenigen Verkrümmungen der Wirbelsäule versteht, welche weit flacher sind als man bei der Grösse des Defectes vermuthen müsste.

Das Virchow'sche Präparat stellt nach alledem selbstverständlich keine Restitutio ad integrum, aber gerade wegen seiner Streckstellung eine hochwerthige Defectheilung von Caries der Lendenwirbelsäule dar, die höchstwerthige, die meines Wissens bei gleichem Substanzverlust jemals beobachtet worden ist.

Wie ist nun diese relative, im praktischen Leben aber einer absoluten fast gleichzusetzende Streckstellung zu Stande gekommen? — Man könnte zunächst versucht sein, zu glauben, dass die in diesem Falle allerdings recht erhebliche Knochenneubildung den Hauptantheil daran habe. Indessen wird man sofort anderer Meinung, sobald man das Präparat näher analysirt. Zu diesem Zwecke ist es unbedingt erforderlich, dass wir die Knochenneubildung und den thatsächlichen Defect gesondert darstellen und miteinander vergleichen (s. Fig. 5).

Als Knochenneubildung kommen hier im Wesentlichen die beiden bogenförmigen Synostosen, die oben erwähnten vorderen Randstützen in Betracht. Ich habe dieselben, um sie besser mit dem Defect vergleichen zu können, möglichst genau im Spiegelbilde dargestellt (Fig. 5B). Allenfalls können ausserdem die nicht sehr erheblichen Verstärkungen der unzerstörten Abschnitte der erkrankten Wirbel in quantitativer Beziehung auf einige Beachtung Anspruch erheben. Leider sind sie als nicht abgrenzbare Knochenneubildungen graphisch nicht gut darstellbar. Dagegen kommen so gut wie gar nicht die Contactsynostosen in quantitativer Beziehung als Knochenneubildung in Betracht; da zur Vereinigung von Knochenpartieen, die sich bereits in innigster Berührung befinden, ein äusserst geringes Maass von Knochenneubildung gehört. Eine solche winzige (Verkittungs-) Schicht muss in dem Stadium der Entwickelung, in welchem die vorher getrennt gewesenen Knochenpartieen sich vereinigt haben, zwar de facto existirt haben; doch ist sie an unserem Präparat gar nicht demonstrirbar. Offenbar ist sie durch den alsbald nach der Vereinigung einsetzenden Transformationsprocess theils mit als Baumaterial verwendet worden, theils resorbirt worden.

Um weiterhin von der Grösse des Defectes eine möglichst klare Vorstellung zu erhalten, habe ich, wie Sie sehen (Fig. 5A) in eine normale Lendenwirbelsäule von denselben Wirbelkörper-

massen, wie in Fig. 4 die unzerstörten Abschnitte der Körper des 4. und 5. Wirbels möglichst genau eingezeichnet. Was bei solchem Vorgehen unausgefüllt bleibt (s. „Defect“ in Fig. 5A) stellt eben den wirklichen Substanzverlust dar[1]).

Wenn Sie nun den Umfang der auf der Theilzeichnung dargestellten Knochenneubildung (Fig. 5B) mit dem des grossen Defectes in Fig. 5A vergleichen (bei stereometrischer Vorstellung erscheint der Unterschied noch weit grösser als bei der planimetrischen), so kann es nicht zweifelhaft sein, dass sie nicht einmal als ein annähernd gleichwerthiger Ersatz für denselben gelten kann. Dabei ist aber noch folgendes zu bedenken: Gerade der grösste Theil der dargestellten Knochenneubildung, die breite obere, den Raum zwischen dem 3. und 4. Lendenwirbelkörper überbrückende Randstütze muss, nach den Arbeiten von Luschka, Rokitanski, Beneke u. A. als Folge und Ersatzbildung eines kleineren Erweichungsherdes (E) in der von ihr überbrückten Bandscheibe, also als Ersatz eines kleinen oberhalb des grossen gelegenen Nachbardefectes angesehen werden, kann mithin gar nicht als eine Ersatzbildung für den grossen Defect betrachtet werden. Somit bleibt nur die untere schmale bogenförmige Randstütze (US in Figg. 5B u. 1) als einziger deutlich abgrenzbarer knöcherner Ersatz für den grossen, die beiden einander zugekehrten Hälften des 4. und 5. Wirbelkörpers, sowie die dazwischen liegende Bandscheibe umfassenden Defect übrig; und diese kann natürlich erst recht nicht als gleichwerthiger Ersatz für den grossen Defect gelten[2]).

1) Man muss sich freilich dabei vergegenwärtigen, dass „Defect“ und „Lücke“ keineswegs vollkommen identische Begriffe sind. Unter einem „Knochendefect“ ist der thatsächliche Verlust an Knochensubstanz unter einer „Knochenlücke“ der nicht durch Knochensubstanz ausgefüllte Raum zu verstehen. Der „Knochendefect“ und die „Knochenlücke“ haben nur bei wenig umfangreicher Caries dasselbe Volumen. Hat aber, wie in unserem Falle, die Caries einen gewissen Umfang überschritten, so ist die zu beobachtende Lücke stets kleiner als der wirkliche Substanzverlust und es kann sogar bei ganz grossem Defect eine Lücke vollständig fehlen (wie z. B. bei in Buckelstellung geheilter Wirbelcaries oder bei Synostose zwischen Femur und Tibia nach Arthrectomie des Kniegelenks etc. etc.) — Es darf also die Thatsache, dass im Präparat nur eine relativ kleine Lücke (L in Fig. 1) sichtbar ist, nicht zu der Vorstellung verleiten, dass der wirkliche Substanzverlust ebenso klein gewesen sein müsse.

2) Da diese untere Randstütze den Raum überbrückt, welcher zwischen den noch erhaltenen Abschnitten des 4. und 5. Lendenwirbelkörpers übrig geblieben ist und der ehemals von der mehr oder weniger

Wenn demnach auch in diesem durch eine für Wirbelcaries aussergewöhnlich grosse Knochenneubildung ausgezeichneten Falle, derselben nur ein verhältnissmässig bescheidener Antheil an der Aufrechterhaltung des cariösen Abschnittes der Wirbelsäule in Streckstellung zuzuerkennen ist, — welche Vorgänge haben dann den Hauptantheil daran? Nun, m. H., das wird uns sofort klar, wenn wir uns vergegenwärtigen, wo irgend ein Punkt oberhalb des eigentlichen Krankheitsherdes, z. B. der obere Rand des 4. Wirbelkörpers vor der Erkrankung sich befunden haben muss (s. Fig. 5A) und wo er sich jetzt befindet (Fig. 4). Da springt es doch sofort in die Augen, dass derselbe obere Rand des 4. Wirbelkörpers und mit ihm die ganze obere Rumpflast sich um mehrere Centimeter (vorne sind es 4 cm und nahezu ebenso viel hinten) gesenkt haben, und wenn Sie ferner sehen, wie verkürzt die Wirbelbögen im Vergleich zu den darüber befindlichen sind (besonders auffällig ist die Verkürzung an den Foramina intervertebralia), so erkennen Sie gleichzeitig, wodurch diese Senkung hauptsächlich ermöglicht worden ist. Durch diese Senkung der oberen Rumpflast und die gleichzeitige Verkürzung der Wirbelbögen ist offenbar der grösste Theil des Defectes gedeckt worden und von Knochenneubildung in der Hauptsache nur soviel oder, richtiger gesagt, so wenig erforderlich geblieben, als zur Vereinigung und innerer Festigung der bereits in innigster Berührung befindlichen unzerstörten Abschnitte der erkrankten Wirbel ausreicht — mithin sicherlich nicht mehr als zur Consolidirung eines cariösen Abschnittes der Wirbelsäule in beliebiger Buckelstellung nöthig ist. — **Die Senkung der oberen Rumpflast und die Verkürzung der Wirbel-**

---

destruirten Bandscheibe ausgefüllt war, so werden wir nach dem oben Gesagten in der Annahme nicht fehlgehen, dass die genannte Synostose den (jetzt überdies verkümmerten, weil seit Consolidirung der centralen, den 4. und 5. Wirbelkörper verbindenden Synostose überflüssig gewordenen) Ersatz eines Theiles dieser Bandscheibe darstellt. Ein Ersatz der eingeschmolzenen Knochenmassen in Form eines eingeschalteten Callus oder sonstiger circumscripter Knochenneubildungen ist somit am ganzen Präparate nicht zu erkennen. Trotzdem kann nach meiner Auffassung der Ersatz, wenigstens eines kleinen Theils der eingeschmolzenen Knochenmassen durch Knochenneubildung nicht ganz geleugnet werden, und es sind als solcher anzusehen die freilich von dem Vorhandengewesenen nicht genau abgrenzbaren Verstärkungen innerhalb der unzerstörten Abschnitte der erkrankten Wirbel.

bögen sind also der combinirte Hauptvorgang, auf welchen die Aufrechterhaltung des cariösen Abschnittes der Wirbelsäule in Streckstellung zurückzuführen ist, während der Knochenneubildung selbst hier, wo sie ein für Wirbelcaries ungewöhnlich hohes Maass erreicht hat, nur die Bedeutung einer den Hauptvorgang unterstützenden Hülfsaction zukommt.

Wenn wir nun weiter fragen: Wie steht es mit der Lücke? so ist darauf zu antworten, dass eine dem jetzigen Umfang des thatsächlichen Substanzverlustes entsprechende Lücke sicherlich niemals bestanden hat, dass vielmehr die mit Verkürzung der Wirbelbögen einhergehende Senkung der oberen Rumpflast mit der Einschmelzung der Wirbelkörper annähernd gleichen Schritt gehalten hat. Die ideelle, der jetzigen Grösse des Defects entsprechende, Lücke oder der früher von dem nunmehr durch Einschmelzung verschwundenen Knochen- und Bandscheibenmaterial eingenommene Raum ist grösstentheils offenbar (ganz allmählich durch Senkung der gesammten oberen Rumpflast) mit den untersten Partien des den Herd nach oben begrenzenden Abschnitts der Wirbelsäule ausgefüllt worden. Eine völlige Ausfüllung der ideellen Lücke mit Knochenmaterial hat, wie ein Blick auf Fig. 2 B beweist, in unserm Falle nicht stattgefunden, ist aber auch durch die Bildung tragfähiger Ersatzstützen mittelst Synostose der gesund bezw. lebensfähig gebliebenen Abschnitte der erkrankten Wirbel überflüssig geworden.

Ich komme zu meiner zweiten Beobachtung, meinem klinischen Falle.

Dieser Knabe, Otto Kopelki mit Namen, ist mir am 3. August 1897, im Alter von etwas über 6 Jahren, zum ersten Male vorgestellt worden. Ich constatirte damals steifen ängstlicher Gang, einen mässigen Lendenbuckel; beim Aufheben von Gegenständen musste er die Hand auf's Knie stützen. Ohne dass ich eine Behandlung begonnen hatte, blieb der Kleine wegen längerer Erkrankung seiner an Phthisis pulmonum leidenden Mutter fort und wurde mir am 25. März 1898 von neuem von derselben zugeführt. Die Mutter erzählte mir, dass das Kind seit October 1897, also seit gut 5 Monaten gar nicht mehr aufrecht gehen könne, sondern auf allen Vieren kriechen müsse. Er sei inzwischen über 2 Monate im Elisabeth-Kinderhospital einer Streckbehandlung im Bette unterworfen worden, ohne indessen seine Gehfähigkeit wieder

zu erlangen. — Die objective Untersuchung ergab einen gegen früher kaum veränderten Buckel. Beim Versuch zu stehen und zu gehen brach er jedesmal zusammen und konnte sich in der That nur auf allen Vieren fortbewegen.

Am Tage darauf, am 26. März 1898 versuchte ich in Narcose das Calot'sche Redressement, konnte aber trotz Anwendung grosser Gewalt (ich machte das Redressement in dem von mir modificirten, d. h. mit einer neuen Brustklammer versehenen Schede-Hoffa'schen Scoliosenapparat mittelst Schraubenpelottendrucks) eine Abflachung des Buckels nicht erzielen. Ich legte nun in stark reclinirter Haltung ein Gipscorset an und hatte, zumal da das Kind zweimal während der Operation auf einige Secunden pulslos geworden war, damals das peinliche Gefühl, das Kind ohne sichtbaren Nutzen einem gefährlichen Eingriff ausgesetzt zu haben. — Zwei Tage nach diesem Operationsversuch machte aber das Kind seine ersten schüchternen Steh- und Gehversuche und nach abermals zwei Tagen konnte es zu unserm Erstaunen im Gipscorset umhergehen. Dieses erste Corset hat der Knabe unter zunehmender Kräftigung und Munterkeit 5 Monate und 11 Tage getragen. Vorher dasselbe, etwa der Hautpflege wegen, abzunehmen hielt ich mich beim Mangel jeglicher Klage im Interesse einer möglichst ungestörten Consolidirung der Wirbelsäule nicht für berechtigt.

Erst am 21. October 1898, also nach nicht viel weniger als einem halben Jahre, nahm ich das erste und einzige Gipscorset wegen starken Hautjuckens an der Buckelstelle ab und war nun begreiflicherweise gespannt, welches die Wirkung der nahezu halbjährigen Einmauerung wäre. Ich wurde aber sehr enttäuscht; denn ohne Corset konnte der Knabe jetzt ebenso wenig wie früher stehen, gehen oder sitzen und der Buckel war sogar etwas grösser als vorher. Ein Decubitus war nicht vorhanden; die Haut war nur diffus geröthet.

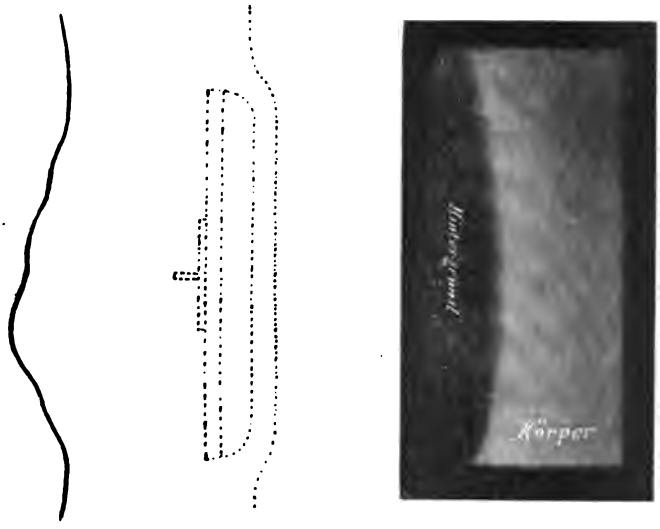
Ich legte ihm nun diesen der Munificenz der Berliner Armen-Direction zu dankenden, rechtzeitig vorbereiteten Corset-ähnlichen Apparat (Fig. 11), den ich wegen seiner Aehnlichkeit mit einer Copir- oder Kartenpresse mit dem Namen „Buckelpresse“ belegen möchte, in derselben stark reclinirten Stellung des Rumpfes an, in der Erwartung, dass er dasselbe leisten werde, wie das Gipscorset. Das war auch der Fall; denn mit dem Moment, wo die Buckelpresse angelegt war, konnte das Kind wieder gehen. Aber es geschah auch nach der Anlegung der Buckelpresse

etwas Unerwartetes. Ich bemerkte nämlich am 24. October v. J., also 3 Tage nach der Anlegung, dass der Buckel, der anfangs den stärksten Mitteln getrotzt hatte, genau in der Ausdehnung der Pelotte die Streckstellung angenommen, dass also eine Art Prägung des Buckels nach der Pelotte stattgefunden hatte, etwa so, wie ich es auf dieser Zeichnung (Figur 6 B) dargestellt habe. Es zeigte sich also der Scheitel des Buckels, der sich am 21. October noch in der Höhe des 3. und 4. Lendenwirbeldornes befunden hatte, völlig abgeflacht und es traten statt dessen der letzte Lendenwirbel- und Brustwirbeldorn etwas mehr hervor. — Ich liess nun zunächst die kleine Epidermisabschärfung, welche am 24. October die Veranlassung zur Untersuchung der Buckelstelle war, zuheilen, was einige Tage in Anspruch nahm, und fixirte das Kind in einer gegen früher etwas abgeschwächten Correcturstellung. Dazu bedurfte ich keines neuen Corsets oder sonstigen Apparates, sondern ich benutzte denselben Apparat und drehte nur die Schraube sammt Pelotte um etwa 1 cm zurück. Der Effect war der, dass das Kind, welches zuvor mehr auf den Zehen als auf der Sohle gehen musste, nunmehr auch gut mit der Sohle auftreten konnte. — Der Knabe trug nun die Buckelpresse in der genannten Einstellung über $^3/_4$ Jahre lang, ununterbrochen, Tag und Nacht und es besserte sich während dieser Zeit das Befinden beständig und der Gang wurde immer andauernder.

Am 10. August vorigen Jahres, an welchem Tage das Kind mir nach längerer Pause wieder vorgestellt wurde, fiel es mir auf, dass der Knabe schiefer ging als sonst, was aber nur daher rührte, dass der Apparat schadhaft geworden war. Er wurde daher zur Reparatur zurückbehalten, und das Kind sollte einige Tage zu Hause liegen. — Als aber die Mutter am 20. August, also 10 Tage später, mit dem Knaben wiederkam — da theilte sie mir mit, dass er in der ganzen Zwischenzeit den ganzen Tag lang ohne die Buckelpresse gelaufen war; sie habe ihn, aus Furcht, dass er wieder einknicken könnte, mit Schlägen zu zeitweisem Ausruhen gezwungen. — Ich mochte dieses mühsam errungene Resultat keinen Zufälligkeiten aussetzen und ordnete daher an, dass der Knabe den Apparat noch einige Monate lang am Tage stundenweise tragen sollte, besonders beim Spielen mit andern Kindern, um die Wirkung von Stössen, vor denen er beim Spielen natürlich nicht sicher war, möglichst abzu-

Figur 6.

A 21. 10. 98. B. 24. 10. 98. C 14. 12. 1899.



Fall Kopelki. Profil der Lendenwirbelsäule.

A Vor Anlegung der Buckelpresse resp. nach Abnahme des Sayre'schen Corsets, am 21. October 1898. (Nach der Erinnerung gezeichnet.) Beschreibung des Buckels in der Krankengeschichte des Falles vom 11. Januar 1898 aus dem Elisabeth-Kinderkrankenhause zu Berlin: **„Aus Lumbaltheil der Wirbelsäule treten mehrere Wirbel stark hervor.“**

B Nach Anlegung der Buckelpresse. (Am 24. October 1898 zuerst beobachtet.)

C Photographische Vergrösserung des in Figur 7 dargestellten photographischen Profils der Lendenwirbelsäule des Knaben. Zustand vom 14. December 1899.

schwächen. Doch konnte er nach wie vor sich bequem ohne Apparat umherbewegen und ist jetzt imstande ohne die „Buckelpresse“ und zwar ohne Beschwerden zu springen und stundenlang zu gehen, ohne zu ermüden. (Das Kind wird demonstrirt, es geht, läuft und springt ohne Corset). — Die Haltung des Kindes lässt ja noch zu wünschen übrig. Das liegt aber an der dorsalen Kyphoscoliose, welche dass Kind ausser der in völliger Heilung befindlichen Lendenwirbelcaries hat. Die dorsale Kyphoscoliose ist aber, wie Sie sich leicht überzeugen können, habitueller Natur und hat natürlich principiell mit der Lendenwirbelcaries gar nichts zu schaffen.

Wie die Lendenwirbelsäule des Kindes vor meiner Behandlung ausgesehen hat, ersehen Sie aus diesem möglichst genau

nach meiner Erinnerung gezeichneten Bilde (Fig. 6 A). Sie sind aber keineswegs auf meine Erinnerungsvorstellung allein angewiesen. Ich wandte mich nämlich wegen der principiellen Wichtigkeit, welche diesem Falle beizumessen ist, an Herrn Sanitätsrath Dr. Görges, den Leiter des Elisabeth-Kinder-Hospitals, in welchem der Knabe, wie gesagt, sich vor dem Einsetzen meiner Therapie sich in Behandlung befand, und ich bin Dank der freundlichen Erlaubniss des genannten Herrn Collegen in der Lage, folgende Stellen aus der Krankengeschichte des Kindes zu publiciren:

11. Januar 1898: „Am Lumbaltheil der Wirbelsäule treten mehrere Wirbel stark hervor und sind auf Druck schmerzempfindlich.“

Ferner: „Zu stehen und zu gehen ist ihm unmöglich“ und vom 17. März 1898 „ungeheilt entlassen.“

Jetzt[1]) ist die Lendenwirbelsäule wie gesagt seit geraumer Zeit nicht nur stützfähig, sondern sie befindet sich, wie Sie an dem das Kind in genauem Profil darstellenden Bilde klar erkennen können, in völliger, d. h. leicht lordotischer Streckstellung. (s. Fig. 7 u. 6 C.)

Von Interesse sind nun die im September 1898 hergestellten Röntgenbilder des Falles.

Wenn Sie zunächst das in Seitenlage hergestellte (sagittale) Röntgenbild betrachten (Fig. 8), so nehmen Sie auf demselben nichts von einer Buckelbildung wahr; vielmehr sieht man die Wirbelkorper wie die Wirbelbögen in der Form der normalen Lordose angeordnet. Insbesondere sieht man sehr deutlich, wie der untere Rand des zweiten und der obere Rand des dritten Lendenwirbelkörpers einen nach vorn offenen Winkel bilden, was doch nur bei lordotischer Stellung der Wirbel möglich ist. — Die beiden obersten Lendenwirbel lassen sich ziemlich scharf begrenzen, ebenso, wie gesagt, der obere Rand des 3. Wirbelkörpers. Dagegen lassen sich genaue Grenzen zwischen den drei untersten Wirbeln und ebenso zwischen dem letzten Lendenwirbel und dem Kreuzbein weder im Bereich der Wirbelkörper noch gar im Bereich der Wirbelbögen auf diesem Bilde feststellen, offenbar ein Zeichen dafür, dass die betreffenden Knochenpartien sich in grosser Nähe wenn nicht in inniger Berührung sich befinden. Auch ist eine erhebliche Verkürzung dieser Wirbel insbesondere des 4. und 5. nicht zu verkennen, wenngleich eine genauere Messung mangels eines prägnanten, den Herd nach unten begrenzenden Messpunktes auf diesem Profilbilde (cf. das frontale Röntgenbild) nicht möglich ist. — Ob der Schatten, welcher den Bandscheiben-

1) Auch in der Zwischenzeit d. J. in der Zeit vom 4. Juli 1900 bis zur Drucklegung dieses Vortrages ist die Lendenwirbelsäule des Knaben in völliger Streckstellung durchaus stützfähig geblieben, ohne dass er inzwischen „die Buckelpresse“ oder einen anderen Stützapparat angelegt hätte.

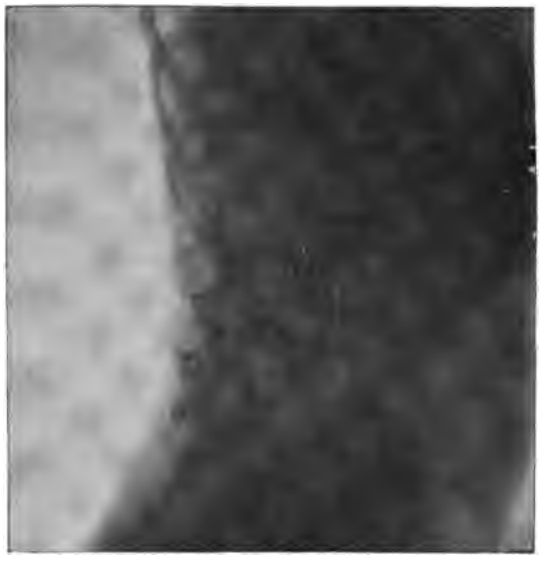
Figur 7.

Fall Kopelki. Photograph. Seitenbild v. 14. December 1899. Die Lendenwirbelsäule des Kindes, welche vorher bucklig war (s. Fig. 6a u. Text), ist gestreckt und in der künstlich hergestellten Streckstellung ohne Corset stützfähig.

raum zwischen 2. und 3. Wirbelkörper vorn überbrückt eine knöcherne Verbindung bedeutet, möchte ich mit Bestimmtheit nicht behaupten, da genau an dieser Stelle auch die untersten Partien der Nieren zu suchen sind[1]). Dagegen muss wohl der darunter liegende ca. 1 cm hohe Fleck, der sich zum Theil noch im Bereiche des 3. Lendenwirbelkörpers

1) Sollte er wirklich eine Synostose darstellen, so wurde sie nicht als Ersatz für den tiefer zu suchenden Hauptdefect, sondern analog der oberen Synostose im Virchow'schen Präparat als Ersatz für einen durch Erweichung unbrauchbar gewordene Theil der von ihr überbrückten Bandscheibe, also für einen oberhalb des grossen gelegenen Nebendefect anzusehen sein.

Figur 8.



Fall Kopelki. Sagittales Röntgenbild (September 1899.)

befindet als eine wirkliche Knochenlücke gedeutet werden. Diese Lücke aber hat die Stützfähigkeit der Lendenwirbelsäule in Streckstellung keineswegs in Frage gestellt. Sie haben ja das Kind vorhin mit gestreckter Lendenwirbelsäule ohne Apparat springen und laufen sehen. — Bemerkenswerth ist am Profilbilde noch folgendes: Die Bögen und Gelenkfortsätze des 3. bis 5. Lendenwirbels werden durch verhältnissmässig umfangreiche tiefdunkle Schatten dargestellt. Die Schatten der dazu gehörigen Wirbelkörper — soweit sie überhaupt gesondert zur Darstellung kommen — erscheinen viel heller. Es hat demnach den Anschein, als ob die Stützfunction der Wirbelsäule, welche sonst nur den Wirbelkörpern und Bandscheiben zufällt hier von den in innigster Berührung befindlichen Wirbelbögen resp. von den Gelenkfortsätzen derselben übernommen worden ist.

Wenden wir uns nunmehr der Betrachtung des in Rückenlage hergestellten (frontalen) Röntgenbildes zu (Fig. 9), so erscheinen hier der 1. und 2. Lendenwirbel von normaler Grösse und Gestalt. Sie sind von einander und ebenso der 2. vom 3. nicht nur in der Mitte, sondern auch seitlich (in der Gegend der Gelenkfortsätze) durch helle, den Bandscheiben entsprechende, Zwischenräume getrennt. Der 3., 4. und 5. Lendenwirbel besitzen weder dieselbe Grösse noch dieselbe Form wie der erste und zweite, noch sind durchgehende helle, den Bandscheiben entsprechende, Streifen zwischen ihnen zu sehen, während solche auf dem normalen Vergleichsbilde (Fig. 10) einen recht grossen Raum einnehmen. Vielmehr bilden die seitlichen, den Gelenkfortsätzen entsprechenden Partieen aller 3 Wirbel zwei senkrechte, zusammenhängende, gleichmässig dunkle Streifen. Letztere sind durch ebenso dunkle, den

Figur 9.

Fall Kopelki. Frontales Röntgenbild. (September 1899.)

Figur 10.

Normales Vergleichsbild zu Figur 9.

Wirbelbögen entsprechende Zwischenstücke mit einander verbunden und lassen an ihrer Aussenseite etwas weniger dunkle, aber deutlich sichtbare Vorsprünge[1]) erkennen, während am 1. und 2. Lendenwirbel, sowie an normalem Vergleichsbilde kaum Andeutungen davon zu constatiren sind.

Die Continuität der genannten senkrechten dunklen Streifen lässt, zumal auf dem Profilbilde analoge Verhältnisse vorliegen, mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit die Annahme zu, dass die Gelenkfortsätze sich im innigsten Contact befinden. Ob sie aber mit einander knöchern verwachsen sind, kann, wenngleich das nach Analogie des Virchow'schen Präparates sehr wahrscheinlich ist nach meiner Auffassung durch ein Röntgenbild überhaupt nicht festgestellt werden. Denn auch vollständig getrennte Knochen können bekanntlich, wenn sie sich theilweise decken, resp. sich unter demselben Sehwinkel befinden, ein zusammenhängendes Schattenbild ergeben und so leicht eine Synostose vortäuschen.

Die im Gebiet der letzten drei Wirbel zwischen den erwähnten senkrechten dunklen Streifen befindlichen mittleren Lichtungen dürften kaum als Bandscheiben zu deuten sein. Vielmehr sind sie wohl in der Hauptsache als Halbschatten anzusehen die von den Wirbelkörpern allein herrühren, während die sie nach oben und unten begrenzenden Kernschatten offenbar Doppelschatten sind, gebildet aus den Schatten der Wirbelkörper und denen der Wirbelbögen, — eine Deutung deren Richtigkeit sich aus den Verhältnissen am zweiten Lendenwirbel ergiebt, vor allem aber sich an den Röntgogrammen isolirter Lendenwirbelpräparate erweisen lässt.

Ein besonderes Interesse dürfen auf diesem Bilde (Fig. 9) die bereits bei Besprechung des sagittalen Bildes gestreiften Höhenverhältnisse des cariösen Abschnittes der Wirbelsäule beanspruchen und zwar besonders deshalb, weil derselbe auch einen prägnanten, in der Nähe der unteren Grenze des Krankheitsherdes gelegenen Messpunkt aufweist. Es ist dies der untere Rand des V. Lendenwirbelbogens[2]), welcher sich vom Kreuzbein-

1) Wie diese Vorsprünge zu deuten sind, erscheint nicht ganz sicher. Lauter Querfortsätze können es nicht sein, denn es sind auf der linken Seite im Bereiche der drei letzten Lendenwirbel vier Vorsprünge zu erkennen, während doch nur drei Querfortsätze vorhanden sein können. Auch ist ihre Lage fast durchweg zu tief, um sie alle als Querfortsätze anzusprechen zu können. Nur der oberste linke Vorsprung kann seiner Lage nach als Querfortsatz gelten. Die andern drei Vorsprünge bin ich geneigt für vorgetriebene Partieen der unter dem Druck der oberen Rumpflast abgeplatteten Gelenkfortsätze zu halten, mit denen sich vielleicht der eine oder andere Querfortsatz deckt.

2) Als unterer Rand des V. Wirbelbogens wurde in beiden frontalen Röntgenbildern der untere Rand des dunklen mittleren Querstreifens angesehen, welcher sich unterhalb der Darmbeintangente befindet (d. h. unterhalb derjenigen Linie, welche die oberen Ränder der Darmbeinschaufeln berührt). Dass dieser Messpunkt wirklich der untere Rand des V. Wirbelbogens und nicht der des V. Wirbelkörpers ist, habe ich durch ein unter gleichen Umständen wie die frontalen Bilder aufgenommenes Röntgenbild eines kindlichen Beckens nebst angrenzenden Wirbeln sicher gestellt, welches mir Herr Prof. Hans Virchow aus dem Berliner I. anatomischen Institut für diesen Zweck zu leihen die

schatten deutlich abhebt. Zur Vergleichung habe ich Röntgenbild eines normalen Kindes von ungefähr demselben Alter und denselben Dimensionen herangezogen, welches ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Collegen Levy-Dorn verdanke und auf welchem gleichfalls der untere Rand des V. Lendenwirbelbogens mit ausreichender Deutlichkeit zu erkennen ist (Fig. 10). Als oberen Messpunkt habe ich den auf beiden Bildern (dem frontalen „pathologischen" und dem frontalen normalen Vergleichsbilde) deutlich sichtbaren unteren Rand des 2. Wirbelbogens gewählt, welcher übrigens sich mit dem unteren Rande des dazugehörigen Wirbelkörpers fast vollständig deckt. — Es beträgt nun die Entfernung des unteren Randes des V. Lendenwirbelbogens vom unteren Rande des II. Lendenwirbelbogens auf dem „pathologischen" Bilde $4^1/_2$ cm, auf dem normalen Vergleichsbilde hingegen mindestens $7^1/_2$ cm. Mithin beträgt die Differenz auf den Röntgenbildern mindestens 3 cm. Nun darf zwar nicht vergessen werden, dass der Abstand der Schatten natürlich grösser als der factische Abstand der entsprechenden Theile des Objectes ist. Da aber bei Herstellung dieser frontalen Röntgenbilder die Wirbelbögen ganz nahe an der Platte zu liegen kamen, und die gemessenen Theile sich fast senkrecht unter der Röhre befanden, so kann bei dem gewählten Röhrenabstand von 55 cm der Abstand der Schatten den factischen Abstand der entsprechenden Theile des lebenden Objectes nur um wenige Millimeter übertreffen. Es muss daher erst recht die gefundene Differenz in der Höhe der beiden verglichenen Abschnitte der pathologisch veränderten und normalen Wirbelsäule (ca. 3 cm) fast genau mit der factischen übereinstimmen. Es hat sich somit der cariöse Abschnitt der Wirbelsäule um fast genau 3 cm verkürzt[1]), was ungefähr der Höhe eines Lenden-

Güte hatte. Auf diesem Bilde tritt in dem Grenzgebiet zwischen dem V. Lendenwirbel und dem Kreuzbein der untere Rand des V. Wirbelbogens als ganz besonders markante Linie hervor. Der Schatten des V. Wirbelkörpers deckt sich auf diesem Bilde nur in seinem oberen Abschnitt mit dem Schatten des V. Wirbelbogens; er überdeckt aber auch in Form eines dünnen Schleiers den Bandscheibenraum zwischen V. Wirbel und Kreuzbein und deckt sich sogar noch theilweise mit dem Kreuzbeinschatten. Der untere Rand des V. Wirbelkörpers ist daher auf den hier aufgenommenen Röntgenbildern jedenfalls an einer viel tieferen Stelle zu suchen als der des V. Wirbelbogens.

1) Dies ist das Resultat einer möglichst genauen Messung. Aber auch ohne dieselbe kann Jeder, der nur ein klein wenig Augenmaass besitzt, die beträchtliche Senkung der oberen Rumpflast constatiren, wenn man, wie dies hier (Dem.) geschehen ist, die beiden frontalen Röntgen-

wirbelkörpers plus seiner Bandscheibe entspricht. Da nun diese Verkürzung des cariösen Abschnittes der Lendenwirbelsäule sich unter voller Aufrechterhaltung der (künstlich hergestellten) Streckstellung vollzogen hat, wie Figur 7 zeigt, so ist es klar, dass sie nicht nur die Zone der Wirbelkörper und Bandscheiben, sondern in entsprechender Weise auch die Wirbelbögen betroffen hat. **Es hat somit auch in unserem klinischem Falle unter entsprechender Verkürzung der Wirbelbögen** im Gegensatz zu der bei der Buckelbildung erfolgenden Beugung (flexio) **eine wirkliche Senkung der oberen Rumpflast (demissio) stattgefunden in dem genannten Umfang von fast genau 3 cm, und es ist auf diese Weise auch hier der Ersatz eines gleich grossen Defectes in der Wirbelkörperreihe mit neugebildetem Stützmaterial überflüssig geworden.**

Die Deckung des Defectes hat eben bis auf einen in statischer Beziehung unschädlichen (d. h. die Stützfähigkeit in der künstlich hergestellten Streckstellung keineswegs in Frage stellenden) Rest in der Hauptsache durch die untersten Partien des den Herd nach oben begrenzenden Abschnittes der Wirbelsäule stattgefunden.

Nicht unerwähnt lassen möchte ich ferner die Thatsache, dass das Rückenmark sich dieser erheblichen Verkürzung der Lendenwirbelsäule quoad functionem in ausgezeichneter Weise angepasst hat. Welche anatomischen resp. pathologisch-anatomischen Veränderungen es dabei durchgemacht hat, das entzieht sich leider, oder — vom rein menschlichen Standpunkt aus gesagt — Gott sei dank vorläufig unserer Beobachtung, da das Kind lebt und sich frisch und munter herumtummelt.

M. H.! Sowohl das Virchow'sche Präparat als auch mein klinischer Fall erweisen zur Evidenz, dass die bisher wohl allgemein gültige Auffassung, wonach jeder Defekt der Wirbelsäule von der Grösse eines Wirbelkörpers mit Nothwendigkeit die Bildung eines

---

bilder so stellt, dass die oberen Ränder der vier Darmbeinschaufeln sich möglichst genau in derselben Höhe befinden. Nachdem so gewissermaassen eine gemeinsame Basis geschaffen ist, erkennt man sofort, dass die 12. Rippe auf dem „pathologischen" Bilde viel tiefer steht als auf dem normalen, dass der 2. Lendenwirbel des pathologischen Bildes sich ungefähr in der Höhe des 3. Lendenwirbels des normalen Vergleichsbildes, dass der 1. Lendenwirbel des pathologischen Bildes in der Höhe des 2. Lendenwirbels des normalen Röntgogramms steht etc., dass mithin die ganze obere Rumpflast um die Höhe eines Lendenwirbels plus seiner Bandscheibe tiefer gerückt ist.

entsprechenden Buckels zur Folge haben muss (Hoffa, Lorenz u. A.), eine irrige ist; sie erweisen vielmehr, dass die Consolidirung in Streckstellung selbst bei mehr als Wirbelkörper-grossem Substanzverlust thatsächlich erfolgen kann. — Während nun im Virchow'schen Falle die Streckstellung muthmaasslich spontan[1]) aufrecht erhalten worden ist, thut mein Fall in unzweifelhafter Weise dar, dass die Consolidirung in Streckstellung und sogar in völliger Streckstellung (!) auch dann noch erfolgen kann, wenn die Caries bereits zur Bildung eines Buckels geführt hat, dieser künstlich gestreckt und die Streckstellung dann längere Zeit (in meinem Falle waren es $^5/_4$ Jahre) künstlich aufrecht erhalten wurde. Im Virchow'schen Falle ist die (spontane) Aufrechterhaltung offenbar mit Hülfe der vorderen Randstützen, speciell der unteren (U. S. in Fig. 1), also mit Hülfe einer natürlichen vis a fronte erfolgt. Mein klinischer Fall zeigt, dass diese vorderen Rand-Synostosen sehr wohl durch constanten Druck auf die cariöse Stelle (den Buckel), also durch eine künstliche vis a tergo ersetzt werden kann, welche zu ihrem Theile die Consolidirung in Streckstellung in noch vollkommenerer Weise bewirken kann, als das Virchow'sche Präparat sie erkennen lässt. — In beiden Fällen aber — und das ist praktisch wie theoretisch von grösster Bedeutung — hat die Deckung des mehr als Wirbelkörper-grossen Defektes der Wirbelsäule nicht, wie bisher wohl allgemein als erforderlich galt, durch Einschaltung **neugebildeten** stützfähigen Materials, sondern durch zweckmässige Verlagerung und Umformung des **alten**, lebensfähig gebliebenen Materials (durch Senkung der oberen Rumpflast und Verkürzung der Wirbelbögen) stattgefunden. Es ist somit in beiden Fällen die Consolidirung des cariösen Abschnittes der Wirbelsäule in Streckstellung weit weniger der Reproductionskraft der Natur (Hypothese von Lorenz u. A.) als vielmehr der functionellen Anpassung im Sinne Roux's und Julius Wolff's zu danken. — Gleichzeitig ist durch obige Beobachtungen der thatsächliche Beweis erbracht, dass bei Wirbelcaries und zwar bei mehr als Wirbelkörper-grossem Defekt eine functionelle An-

1) Das ist bei dem vollständigen Mangel einer klinischen Anamnese um so mehr anzunehmen, als das Präparat aus der Würzburger Zeit Virchow's stammt, wo auch die Sayre'sche Behandlung des Pott'schen Buckels noch nicht existirte.

passung der erkrankten Wirbel nicht nur — worauf Julius Wolff bereits hingewiesen hat — an die Buckelstellung, sondern auch an die Streckstellung erfolgen kann.

Und wenn wir schliesslich eine bündige Antwort auf die Frage geben sollen, was aus der grossen durch künstliche Streckung eines Pott'schen Buckels in der Reihe der Wirbelkörper hergestellten Lücke aller Wahrscheinlichkeit nach wird, so muss sie folgendermaassen lauten: Zunächst füllt sich die Lücke, was auch Sectionsbefunde bereits erhärtet haben, mit Blut und den Flüssigkeiten sowie den theilweise zerfetzten Gewebstheilen der Nachbarschaft. Dann aber steht nach den beiden oben in extenso geschilderten Beobachtungen — vorausgesetzt, dass die Streckstellung längere Zeit künstlich aufrecht erhalten wird — zu erwarten, dass der obere Rand der klaffenden Lücke sich ganz allmählich, conform der allmählichen Senkung der oberen Rumpflast sowie der Verkürzung der Wirbelbögen, also von Monat zu Monat millimeterweise, dem unteren Rande der Lücke sich nähern werde, bis die am meisten prominenten Partien der Wirbelkörper (resp. ihrer unzerstörten Abschnitte) aufeinander treffen, worauf die knöcherne Verwachsung derselben sich mit einem Minimum von Knochenneubildung vollziehen kann. Es steht somit zu erwarten, dass die grosse künstlich hergestellte Lücke sich allmählich bis auf einen in statischer Beziehung unschädlichen, also praktisch nicht in Betracht kommenden Rest verkleinern werde.

An der Möglichkeit der Heilung eines Pott'schen Buckels in der künstlich hergestellten Streckstellung kann, nachdem dieselbe nunmehr pathologisch-anatomisch wie klinisch erwiesen ist, nicht mehr gezweifelt werden. Ob aber im Einzelfalle die Streckung des eigentlichen Buckels rathsam ist, wird natürlich davon abhängig gemacht werden müssen, ob der davon zu erwartende Gewinn dem Einsatz entspricht. Man wird daher von der Streckung alter harter Buckel, welche nur unter Anwendung grosser, bezüglich der Nebenverletzungen unberechenbarer Gewalt oder nur auf dem Wege der blutigen Operation gestreckt werden können, im Allgemeinen Abstand nehmen. Hier ist die Rücksicht auf die mit der Streckung verbundene Gefahr entscheidend. Dagegen wird die ausgiebige künstliche Streckung Pott'scher Buckel jetzt principiell bei allen den Fällen von Spondylitis zu-

lässig sein, bei welchen das Moment der Gefahr erfahrungsgemäss kaum in Betracht kommen kann, also bei dem Gros der nachgiebigen Buckel. Diese wird man — soweit das im Interesse der Gesammtstatik der Wirbelsäule erforderlich erscheint — nunmehr im Allgemeinen unbekümmert und die Grösse des dadurch entstehenden Defektes strecken (resp. aufrichten) dürfen, vorausgesetzt, dass für eine zweckmässige dauernde Fixation in der gewonnenen Streckstellung gesorgt wird.

Welches sind nun die Consequenzen, welche wir — abgesehen von der Berechtigung zur Streckung in dem eben auseinandergesetzten Umfange — logischer Weise aus den obigen Beobachtungen für die Art der Behandlung ziehen müssen? Wir haben gesehen, dass die dauernde Senkung der oberen Rumpflast für die Consolidirung eines von erheblicher Caries befallenen Abschnittes der Wirbelsäule in Streckstellung einen der allerwichtigsten Vorgänge darstellt. Daraus ergiebt sich mit Nothwendigkeit, dass wir eine dauernde Hebung der oberen Rumpflast, wie sie vielfach in Form der permanenten einfachen und verschärften Suspension Anwendung gefunden hat, so weit als irgend möglich vermeiden müssen — da sonst der Wiedervereinigung der Wirbelkörper (resp. der unzerstörten Abschnitte derselben) und auch der Synostose der Wirbelbögen resp. ihrer Ausbildung zur vicariirenden Rumpfstütze — contra naturam — ein dauerndes Hinderniss entgegengesetzt wird. Im Gegentheil müssen wir darauf bedacht sein, — und würden damit durchaus secundum naturam vorgehen resp. die Heilung in Streckstellung beschleunigen —, nach vollzogenem Streckact die volle, also unsuspendirte Rumpflast dauernd auf die Wirbelbögen wirken zu lassen[1]). Auf diese Weise wird unter voller Entlastung des meist nur die Wirbelkörper umfassenden eigentlichen Krankheitsherdes eine wirksame Belastung der Wirbelbögen resp. ihrer Gelenkfortsätze und damit ihre Ausbildung zur brauchbaren vicariirenden Rumpfstütze in die Wege geleitet. — Es kann ferner nicht zweifelhaft sein, dass die Senkung der Rumpflast um so eher beendet ist, je früher sie anfängt. Man wird daher gut thun, nach erfolgter Streckung nicht, nach dem Vorgange von Calot u. A., eine mehrmonat-

1) Selbst eine mässige Belastung des Oberkörpers scheint mir nach Fixirung in Streckstellung durchaus rationell.

liche Bettruhe anzuwenden, sondern möglichst früh die Kinder umhergehen zu lassen. Es ergeben sich somit aus meinen beiden Beobachtungen, abgesehen von der Zulässigkeit der Streckung des eigentlichen Pott'schen Buckels, auch noch hinsichtlich der Behandlungsmethode die Forderung einer möglichst vollständigen und einer möglichst frühzeitigen Belastungsbehandlung oder mit anderen Worten einer möglichst ausgiebigen functionellen Behandlung.

Man könnte einwenden: Aber Calot hat doch mittelst permanenter Distraction gute Erfolge erzielt! Darauf ist folgendes zu erwidern: Erstens ist es zweifelhaft, ob Calot Heilungen in vollständiger Streckstellung erzielt hat; denn er hat regelmässig die Processus spinosi resecirt, wodurch eine thatsächliche Verkrümmung der cariösen Wirbelsäule unter Umständen vollständig cachirt werden kann. Sollten aber wirklich sich Heilungen Pott'scher Buckel in völliger Streckstellung unter seinen Fällen befinden, so sind sie darauf zurückzuführen, dass ihm die beabsichtigte consequente Fixirung der Distractionsstellung nicht gelungen ist. Es ist vielmehr bei der Dicke des umhüllenden Wattepolsters und bei der durch die monatelange Bettruhe nothwendigerweise eingetretenen Inactivitätsatrophie besonders der Weichtheile anzunehmen, dass die obere Rumpflast, sobald die Kinder sich aufrecht halten durften, sich im Gypsverbande gesenkt und so der Contact der Wirbelbögen, später auch der Wirbelkörper sich hergestellt hat. Die Consolidirung in Streckstellung wäre demnach auch in diesen Fällen auf eine — freilich verspätet einsetzende und unbeabsichtigte — functionelle Behandlung zurückzuführen.

In welchem Umfange lässt sich nun bei Pott'schem Buckel die principiell als richtig erkannte functionelle Behandlung durchführen? Zur Beantwortung dieser Frage muss man sich vergegenwärtigen, dass zur Aufrechterhaltung eines cariösen Abschnittes der Wirbelsäule in Streckstellung ausser dem Druck auf den Buckel bekanntlich der Gegendruck an zwei oberhalb und unterhalb des Buckels befindlichen Stellen an der Vorderseite des Körpers erforderlich ist. Bei Buckeln im Bereiche der Lenden- und der beiden unteren Drittel der Brustwirbelsäule kann der obere Gegendruck noch unterhalb der Schlüsselbeine stattfinden und es kann daher bei Buckeln in dem genannten Bereich das Verbot der permanenten Suspension resp. die Forderung der andauernden functionellen Behandlung uneingeschränkte

Beachtung finden. — Bei höher gelegenen Buckeln muss zur Aufrechterhaltung des cariösen Abschnittes in Streckstellung sowie zur Entlastung des Krankheitsherdes der obere Gegendruck am Kinn einsetzen, dessen Fixirung ohne einen gewissen Grad von Suspension leider nicht möglich ist. Die so gelegenen Buckel sind somit einer functionellen Behandlung leider nicht zugänglich und es dürfte bei ihnen eine Heilung in Streckstellung zu den grössten Seltenheiten gehören.

Damit möchte ich meine Ausführungen über die beiden principiellen Fragen, die Frage der Zulässigkeit der Streckung des eigentlichen Pott'schen Buckels, sowie die Frage der functionell-orthopädischen Behandlung derselben schliessen und möchte nur noch mit einigen Worten auf die oben erwähnte „Buckelpresse" zurückkommen, mit deren Hülfe im Falle Kopelky (meinem klinischen Falle) sowohl die Streckung des Pott'schen Buckels als auch die Consolidirung in der (künstlich hergestellten) Streckstellung sich vollzogen hat.

Sie sehen hier die „Buckelpresse" in ihrer Grundform (Fig. 11), welche sich zur Behandlung der im Bereiche der Lenden- und des untersten Abschnitts der Brustwirbelsäule liegenden Buckel eignet. Sie besteht an den Seiten und vorn aus dem gewöhnlichen Corsetmaterial, Celluloid und Stofftheilen und zweitens aus einer besonderen, Tourniquet-ähnlichen Druckvorrichtung. — Der vordere grosse Ausschnitt hat den Zweck, eine möglichst ausgiebige Athmung zu gestatten.

Der hintere grosse Ausschnitt ist dazu bestimmt, die Druckvorrichtung aufzunehmen, und schon während der Fixationsbehandlung der Massage der Rückenstrecker in ausgiebiger Weise zu ermöglichen.

Die Druckvorrichtung selbst besteht aus folgenden Theilen:

1. aus einem Stahlbügel, der die hintere Corsetöffnung in der Höhe des Buckels bogenförmig überbrückt und in seiner Mitte eine Schraubenmutter enthält;
2. aus einer durchlochten Schraube, welche in das sub 1) genannte Muttergewinde hineinpasst;
3. aus einer Pelotte, deren Stiel in die Aushöhlung der Schraube hineinpasst;
4. aus einer kleinen kreisförmigen Schraubenmutter, die zwischen Pelotte und Bügel sich befindet und den Zweck hat, ein Zurückdrehen der Schraube, das sonst durch den Gegendruck des Buckels allmählich erfolgt, sicher zu verhindern.

Die Handhabung der Buckelpresse geschieht in der Weise, dass das in leichte Suspension gebrachte Kind zunächst mit dem Apparat umgeben wird. Alsdann werden die Stofftheile oben und unten fest zugeschnürt und nun schraubt man mit einem beliebigen Schraubenzieher die Pelotte und damit den Buckel soweit vor, wie man es für zweckmässig hält. Hierbei wird der Buckel, wenn er nachgiebig ist, gestreckt.

Besondere Sorgfalt ist der Pelotte zuzuwenden, da eine schlechte Pelotte naturgemäss häufiger Decubitus verschulden wird als eine gute; und zwar ist sowohl auf gutes Polstermaterial als auch auf eine geeignete Gestalt der Pelotte Werth zu legen. — Als gutes Polstermaterial hat sich mir eine neuerdings unter dem Namen „Firmus" in den Handel

Figur 11.

A B

Die Buckelpresse, Grundform, (für die Lendenwirbelsäule und die untersten Partieen der Brustwirbelsäule.)

Die Buckelpresse in ihrer Grundform angelegt. (Fall Kopelki.)

gekommene, gallertartige Substanz (im Wesentlichen aus Gelatine, Knochen- oder Lederleim und Glycerin bestehend) bewährt und als zweckmässigste Formen haben sich die dachförmige (in Fig. 11) und die Zwillingspelotte (in Fig. 12) erwiesen, welch' letztere in etwas abgeänderter Gestalt auch dann noch verwerthet werden kann, wenn bereits ein kleiner Decubitus in der Mitte (d. h. an den Dornfortsätzen) besteht. Man braucht nur den Abstand der beiden Hälften etwas zu vergrössern und das Zwischenstück stärker auszubiegen und kann dann bequem eine ausreichende Menge von Salbe und Verbandstoffen auf die Wunde appliciren (Decubituspelotte).

Ausser in der beschriebenen Grundform habe ich die Buckelpresse noch in zwei Modificationen angewandt. Die eine, bei Buckeln des unteren und mittleren Drittels der Brustwirbelsäule benutzte unterscheidet sich nur dadurch von der Grundform, dass die beiden Hälften des Apparates hinten statt im Ganzen (d. h. einschliesslich des zur Druckvorrichtung gehörigen Querbügels) an drei Stellen, nur an zwei Stellen mit einander hinten verbunden sind (Figur 12). — Die zweite Modification ist für Buckel am oberen Drittel der Brust- und an der Halswirbelsäule bestimmt[1]). Es ist, wie Sie sehen (Fig. 13), dasselbe Princip durchgeführt wie bei der Grundform, nur dass als Angriffsbasis statt des Querbügels der Jurymast benutzt worden ist.

1) Bem. Die genannte Grenze für die Anwendbarkeit der beiden Modificationen der „Buckelpresse" ist nur als approximativ zu betrachten. Oft wird bei Buckeln, deren prominenteste Stelle der V. Brustwirbel ist, zuweilen aber auch wenn es der VI. Brustwirbel ist, die zweite Modification (Fig. 13) am Platze sein.

Figur 12.

A B

Die Buckelpresse, I. Modification. Die Buckelpresse in ihrer I. Modification, angelegt.
(Für die mittleren Partieen der Brustwirbelsäule.)

Figur 13.

Die Buckelpresse, II. Modification, (für die Halswirbelsäule und die obersten Partieen der Brustwirbelsäule).

Als besondere Vorzüge der Buckelpresse und ihrer Modificationen gegenüber dem Gipscorset möchte ich abgesehen von ihrer ausserordentlich leichten Handhabung folgende nennen:

1. Finden bei ihrer Anwendung Streckung und Fixation nicht nach einander sondern gleichzeitig statt, werden also in einen einzigen Act zusammengezogen.

2. Gestattet sie, den Druck auf den Buckel genau zu dosiren und so der Wirbelsäule möglichst genau die beabsichtigte Stellung zu geben.

3. Gestattet sie, die Stellung der Wirbelsäule zu beliebiger Zeit in dorsoventraler Richtung abzuändern, ohne dass die Herstellung eines neuen Corsets erforderlich wäre.

4. Lässt sich mittelst derselben die Streckung des Pott'schen Buckels in ausserordentlich schonender Weise ausführen (ohne Narkose).

5. Kann bei ihrer Anwendung die Buckelgegend sorgfältig auf Decubitus überwacht und es kann so verhindert werden, dass ein solcher erst dann bemerkt wird, wenn er bereits einen grösseren Umfang angenommen hat.

Die Buckelpresse in ihren verschiedenen Formen scheint mir aber im Allgemeinen nur bei Buckeln von kleinem und mittlerem Umfang anwendbar zu sein, dagegen im Allgemeinen nicht bei grossen, zumal alten Buckeln. Bei diesen würde erstens die Druckvorrichtung der Buckelpresse zu stark auftragen und so die Deformität noch vergrössert erscheinen lassen; vor allem aber dürfte in diesen Fällen bei der mehr oder weniger weit vorgeschrittenen Consolidirung in Buckelstellung eine schonende Ausführung der Streckung meist unmöglich, ferner bei vollbrachter Streckung die Lücke gar zu gross und damit die definitive Consolidirung in der neugeschaffenen Streckstellung gar zu langwierig sein. — Für diese Fälle empfiehlt sich nach wie vor das Sayre'sche Gipscorset oder falls die Mittel des Patienten es erlauben, ein Hessing'sches oder Celluloid-Stoff-Corset.

M. H. Die Apparate, die ich Ihnen soeben demonstrirt habe, stellen, was ich zum Schluss noch betonen möchte, nur Mittel dar, den eigentlichen Pott'schen Buckel, falls er nachgiebig genug ist, zu strecken. Man mag diese Apparate für zweckmässig halten oder auch nicht. Unberührt von der Kritik über diese Mittel zur Streckung bleibt — und damit erlaube ich mir, den Kernpunkt meiner Ausführungen noch einmal besonders

hervorzuheben — die Hauptfrage, ob die Streckung des eigentlichen Pott'schen Buckels an sich und zwar über den engen Kreis derjenigen hinaus, welche spondylitische, auf anderem Wege nicht zu beseitigende Lähmungen zur Folge gehabt haben, unter Umständen etwas Vernünftiges, und ob die Consolidirung eines von erheblicher Caries betroffenen Abschnitts der Wirbelsäule in Streckstellung etwas thatsächlich Mögliches sei. — Das aber glaube ich Ihnen durch die Analyse des R. Virchow'schen Präparates sowie durch meinen klinischen Fall in ausreichender Weise nachgewiesen zu haben.

XXIV.

Nierentumor bei einem 6 Monate alten Knaben. Operation.

Von

Dr. A. Schönstadt, Schöneberg-Berlin.

Zu den häufigsten Neubildungen die im kindlichen Alter vorkommen sind die Geschwülste der Niere zu rechnen. Wie die Statistik von Kelynak ergiebt, sind 52 pCt. aller Fälle von Nierentumoren im Alter unter 10 Jahren beobachtet. Selten aber sind Beobachtungen bei Kindern im frühesten Lebensalter, d. h. bei solchen, die das erste Lebensjahr noch nicht vollendet haben.

Ich möchte hier über einen von mir beobachteten Fall berichten.

Der Knabe H. H. ist am 10. August 1900 geboren. Er stammt aus gesunder Familie, wurde mit der Flasche aufgezogen und hat sich nur mässig entwickelt.

Mitte Januar 1901 beobachtete die Mutter des Kindes in der linken Unterbauchgegend desselben eine etwa wallnussgrosse Geschwulst. Dieselbe nahm in kurzer Zeit an Grösse erheblich zu und gleichzeitig stellten sich Beschwerden beim Stuhlgange ein. Ein hinzugezogener College überwies mir den Patienten und bei meiner ersten Untersuchung am 8. Februar 1901 konnte ich folgenden Befund erheben.

Sehr schwächliches, schlecht genährtes Kind, Herz und Lungen ohne Besonderheiten. Leib aufgetrieben, die linke Unterbauchgegend wird durch eine gut mannsfaustgrosse Geschwulst eingenommen.

Der Tumor ist von glatter Oberfläche, kugelig, ohne Unebenheiten und lässt sich nach allen Seiten frei bewegen. Mit

Leichtigkeit kann man denselben in die rechte Bauchhälfte herüber und unter den linken Rippenbogen heraufdrängen.

Seine Consistenz war fest, prall elastisch.

Die Percussion ergab absolute Dämpfung über der Geschwulst. Gegen die deutlich percutierbare Milzdämpfung war der Tumor durch eine etwa fingerbreite Zone hellen, tympanitischen Schalles abgegrenzt. Der Schall in der Lumbalgegend war tympanitisch; eine Resistenz daselbst nicht fühlbar. Bei starkem Druck jedoch konnte man von hier aus den Tumor etwas nach vorn drängen.

Der Urin war frei von pathologischen Bestandtheilen.

Eine Aufblähung des Colons wurde nicht vorgenommen.

Differentialdiagnostisch kam in Betracht,

1. dass die Geschwulst mit der Niere in Zusammenhang stand
   a) eine Neubildung der Niere, wofür ich mich entschieden hatte,
   b) eine Hydronephrose,
   c) eine Cystenniere,

und dass ferner die Grösse der Geschwulst die Bildung einer secundären Wanderniere veranlasst hatte,

2. dass es sich um eine cystische Geschwulst des Unterleibes handele, z. B.
   a) eine Mesenterialcyste,
   b) eine Pancreascyste ähnlich wie in dem von Keitler veröffentlichten Falle.

Figur 1.

Kind vor d. Operation. Tumor in d. l. Bauchhälfte deutlich sichtbar.

Operation 10. Februar.

Der Schnitt begann in der vorderen Axillarlinie zwischen 12. Rippe und Darmbeinkamm und verlief 6 cm nach vorn und unten über der Höhe der Geschwulst.

Ich hatte hierdurch die Möglichkeit sowohl einen eventuellen Nierentumor zu exstirpiren, als auch eine Cyste einnähen und drainiren zu können.

Nach Durchtrennung der Bauchdecken trat sofort die Geschwulst in die Operationsöffnung ein. Das Colon war nach rechts verdrängt.

Die Geschwulst war vom Peritoneum parietale bedeckt. Die Palpation ergab nun, dass es sich um einen Tumor, der der linken Niere angehörte handele.

Nachdem das Vorhandsein der anderen Niere constatirt war, durchtrennte ich das den Tumor bedeckende Peritoneum und löste denselben stumpf aus seiner Umgebung, was äusserst leicht gelang. Die Geschwulst wurde vor die Bauchhöhle gewälzt und Nierengefässe und Ureter doppelt unterbunden. Alsdann wurde der Tumor resecirt und der Stumpf versenkt und versorgt.

Hierauf wurde die Bauchhöhle geschlossen.

Die Operation war — ähnlich wie in dem von Merkel beschriebenen Fall durch die Narkose sehr erschwert, da das Kind bei jedem Tropfen Chloroform collabirte, dann wieder aufwachte und die Darmschlingen aus der Bauchwunde heraus presste.

Das Kind hat den Eingriff sehr gut überstanden, die erste Urinentleerung erfolgte 7 Stunden post operat., der erste Stuhlgang spontan am nächsten Tage, der Verlauf war ein völlig fieberfreier, vom 5. bis 11. Tage nach der Operation konnte ich eine Gewichtszunahme des Kindes von 375 gr verzeichnen. Am 12. Tage wurde das Kind entlassen.

Zur Zeit 7 Monate nach der Operation befindet sich das Kind äusserst wohl, es hat sich normal entwickelt und zeigt keine Spur eines Recidives.

Der Tumor, dessen Abbildung wir hier sehen, ist gut mannsfaustgross. Auf einem Durchschnitt sieht man, dass die Geschwulst selbst aus mehreren Knollen besteht, die durch starke bindegewebige Züge von einander getrennt sind. In der Mitte derselben kann man eine stärkere hämorrhagisch infiltrirte Zone erkennen.

Die Niere sitzt dem Tumor gleichsam wie eine Kappe auf,

man kann an derselben die Rinde, Papillen, Nierenbecken und die Austrittsstelle des Ureters deutlich wahrnehmen.

Auf der Rückseite des Präparates sieht man die renkuläre Furchung der Kinderniere, ferner den abgetrennten Ureter durch den eine Sonde hindurchgeführt ist.

Figur 2.

Tumor auf d. Durchschnitt $^1/_2$ natürl. Grösse. Niere dem Tumor kappenartig aufsitzend.

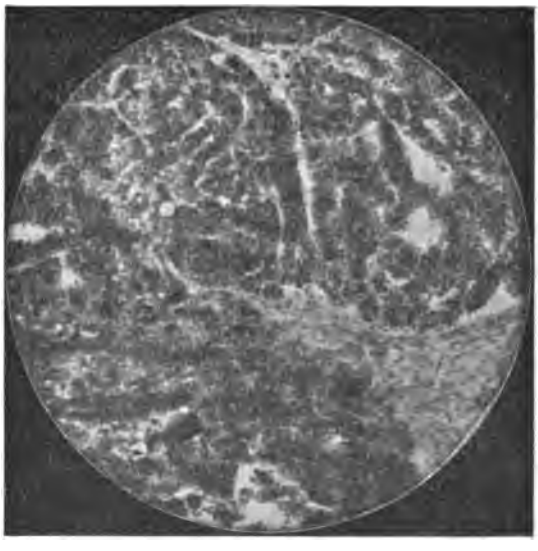
Figur 3.

Tumor von aussen gesehen durch den Ureter Sonde hindurch geführt. Renculäre Furchung der Kinderniere $^1/_2$ natürl. Grösse.

Figur 4.

Schnitt aus einem adenomatosen Theil des Tumors.

Figur 5.



Schnitt aus einem Theil mit atypischer Epithelwucherung. R. oben Uebergang zum adenomatosen Bau. R. unten Bindegewebszug.

Die mikroskopische Untersuchung ergab mir bei der Untersuchung eines Doppelmesserschnittes des Präparates das deutliche Bild eines Adenocarcinoms. Die weitere Untersuchung die Herr Privatdocent Dr. Pick im Laboratorium des Herrn Prof. Dr. Landau freundlichst ausführte, hat in morphologischer Hinsicht dies im Wesentlichen bestätigt.

Nach den neuesten Untersuchungen die Birch-Hirschfeld und ihm folgend Engelken über diese Tumoren angestellt hat, möchte ich auch diese Geschwulst zu den embryonalen Drüsengeschwülsten oder embryonalen Adenosarcomen rechnen. Ich will hier nicht näher auf die Frage eingehen, ob es sich bei der Entstehung dieser Geschwülste wie es Birch-Hirschfeld annimmt, um das Weiterwachsen fötalen Gewebes handele, das aus Resten des Wolff'schen Körpers stammt, oder ob diese Geschwülste von der Niere selbst ausgehen wie es Busse beschreibt. Nur das eine muss ich noch hervorheben, das die mikroskopische Untersuchung bisher keinerlei Anhaltspunkte für Nebennierensubstanz einerseits, Muskelfasern, Knorpelgewebe andererseits ergeben hat.

Bemerkenswerth ist der Fall deswegen, weil er der einzige in der Litteratur ist bei dem ein so junges Kind die Exstirpation einer Nierengeschwulst glücklich überstanden hat.

Merkel operirte ein 6 Monate altes Kind, doch starb dasselbe am 2. Tage nach der Operation.

Die Prognose möchte ich nicht ungünstig stellen, da gerade diese Tumoren im Gegensatz zu den Sarcomen nicht so leicht zu Recidiven neigen, wie man aus der Litteratur ersehen kann.

Litteratur:

Busse: Ueber die embryonalen Adenosarcome der Niere. Münch. med. Wochenschr. 1899. No. 12. — Busse: Ueber Bau, Entwickelung und Eintheilung der Nierengeschwülste. Virch. Arch. 1899. Bd. 157. Heft 2. — Engelken: Metastasirende embryonale Drüsengeschwulst im Kindesalter. Diss. Heidelberg 1899. — Keitler: Zur Kasuistik der Pancreascysten. Wien. klin. Wochenschr. 1899. No. 29. — Kelynack: The pathology of renal growth. Medical Press 1899 Aug. — Wilms: Die Mischgeschwülste. 1. Heft, die Mischgeschwülste der Niere. Leipzig 1899. — Wilms: Deutscher Chirurgencongress 1899.

XXV.

Zur pathologischen Anatomie der spinalen Kinderlähmung.

Von

Dr. **Placzek**, Nervenarzt in Berlin.

Während die spinale Kinderlähmung in ihrer klinischen Erscheinungsform scharf umschrieben und leicht erkennbar ist, bietet sie nach anderer Hinsicht eine Reihe noch ungelöster Probleme. Schon ihre Entstehungsweise ist noch völlig dunkel, denn mit der naheliegenden Annahme, dass ein bacterielles Agens oder ein Toxin das Leiden hervorruft, einer Annahme, die vornehmlich auf das zuweilen epidemieartige Auftreten und den brüsken Beginn sich stützt, ist die Genese keineswegs geklärt.

Auch die Ansichten über die pathologisch-anatomische Grundlage des Leidens sind noch nicht geklärt. Während Charcot und seine Anhänger, Ritter, Stadelmann, v. Kahlden, Brommer eine primäre Degeneration und Atrophie der Vorderhornganglienzellen annehmen, die erst secundär auf das interstitielle Gewebe übergreift, doch es nicht zu thun braucht, nimmt die Mehrzahl der anderen Forscher eine acute Myelitis an, die erst secundär die Ganglienzellen zum Schwunde bringt. Die Anschauung Charcot's blieb allgemein gültig, so lange die pathologisch-anatomischen Untersuchungen sich auf Material stützten, wo zwischen Erkrankung und Tod viele Jahre gelegen hatten. Sie wurde erschüttert, als 1883 Archambault und Damaschino die erste frühzeitige Autopsie, 26 Tage nach Beginn des Leidens ausführen konnten. Schon hier fanden sich ausgedehnte myelitische Veränderungen in den Vordersträngen, intensive Congestion der Vorderhörner, Atrophie der Vorder-

horngangliенzellen, Degeneration der vorderen Wurzeln, vor Allem aber Gefässveränderungen, die man unmöglich als von den Ganglienzellen fortgeleitet auffassen konnte.

Ich unterlasse es, an dieser Stelle die Untersuchungsergebnisse detaillirt mitzutheilen, die später von einer Anzahl Autoren an frischem Untersuchungsmaterial gewonnen wurden und erwähne nur, dass in allen, vornehmlich von Goldscheider und Siemerling, eine lebhafte Vascularisation, Neubildung von Gefässen, Erweiterung des periadventitiellen Lymphraumes und Anfüllung mit Körnchenzellen oder Markschollen oder Blutkörperchen, Blutung, Mitbetheiligung des interstitiellen Gewebes gefunden wurde. All dies war über den ganzen Rückenmarksquerschnitt mehr weniger verbreitet, entsprach also dem Bilde einer acuten Myelitis. Aehnlich lauten die Befunde von Matthes, Mott, Hagenbach-Burckhardt, Jagić. So neigt sich die Auffassung von der Genese der spinalen Kinderlähmung immer mehr zu Gunsten des vasculären Ursprunges, allerdings durch die Gegnerschaft v. Kahlden's bis in die neueste Zeit bekämpft. Immerhin ist es eine ausserordentlich kleine Zahl von frischen Beobachtungen, die pathologisch-anatomisch studirt wurden. Es erschien mir deshalb nutzbringend, einen im Kaiser- und Kaiserin Friedrich-Krankenhause beobachteten Fall zu untersuchen, der drei Monate nach Krankheitsbeginn zum Tode führte. Herrn Professor Dr. Baginsky fühle ich mich für Ueberlassung des seltenen Präparates zu grossem Danke verpflichtet.

Es handelt sich um einen 1½jährigen Knaben, der im September 1898 aufgenommen wurde und sofort schwerkrank erschien. Die unteren Extremitäten und der linke Arm waren schlaff gelähmt, vorübergehend auch der rechte Arm. Die Patellarreflexe fehlten. Die Sensibilität war unversehrt. Die bacteriologische Untersuchung fiel negativ aus. Wochen und Monate lang bestanden leichte Fieberbewegungen, über die alle Untersuchungen keine Aufklärung brachten, ebensowenig wie die Section. Makroskopisch erwies sich das Rückenmark als normal, mikroskopisch aber zeigten sich krankhafte Veränderungen, die in der ganzen Rückenmarkslänge nachweisbar waren. Da es mir unmöglich ist, an dieser Stelle durch bildliche Reproduktionen wiederzugeben, was die grosse Zahl von Projectionsbildern in meinem Vortrage lehrten, muss ich mich auf eine beschreibende Darstellung der pathologischen Veränderungen beschränken. Das Wesentliche ist, dass die graue Vorderhornsäule

des Rückenmarkes in ihrer ganzen Länge aufs Schwerste betroffen ist, die umgebende weisse Substanz, ebenso wie die Meningen vollständig unversehrt geblieben sind.

Von den Bestandtheilen eines Vorderhorns, dem gliösen Grundgewebe, den Ganglienzellen, den markhaltigen Nervenfasern und dem Gefässapparat sind die drei letzteren Bestandtheile gleichmässig schwer afficirt, während der erstere, das gliöse Grundgewebe, durchweg normal oder wenig erheblich verändert ist. Betrachten wir zunächst die Alteration der Ganglienzellen etwas genauer, so sehen wir, dass diese unter normalen Verhältnissen grossen, mit Kern, Kernkörperchen und Fortsätzen ausgestatteten Gebilde, die in reicher Zahl und je nach der Rückenmarkshöhe wechselnder Gruppirung aufzutreten pflegen, hier weitgehend geschädigt sind. Entsprechend dem hervortretendsten Zuge im klinischen Bilde, der schlaffen atrophischen Lähmung der Extremitäten, sind die Ganglienzellen in den Rückenmarkshöhen, die als deren trophische Centren gelten, entweder ganz geschwunden oder nur noch in Einzelexemplaren vordem zellreicher Gruppen vorhanden. Sie sind dann auf kaum erkennbare schemenhafte Gebilde zusammengeschrumpft.

Die Faserverarmung ist in allen Schnitten augenfällig, wenn auch natürlich am ausgeprägtesten in der Hals- und Lendenanschwellung.

Das Hauptinteresse beansprucht die Veränderung des Gefässapparates. Hier tritt nun im ganzen Bezirk des Vorderhornes eine weitgehende Proliferation entgegen, oft so hochgradig, dass das Vorderhorn mit kleinen von Blutkörperchen vollgepfropften Gefässen wie besäet erscheint. Die Capillarwandung ist zart, nur vereinzelt leicht verdickt. Bei den grösseren Gefässästchen ist der periadventitielle Lymphraum beträchtlich erweitert und von Körnchenzellen, zuweilen auch Markschollen mehr weniger dicht erfüllt. Derartig veränderte Gelässe finden sich auch in Schnitten, in denen die Ganglienzellen verhältnissmässig wenig geschädigt sind. Niemals, in keinem Präparat, ist die vordere Spinalarterie selbst in gleicher Weise verändert. Nirgends findet sich ein Blutaustritt ins Gewebe. Die Gefässalteration ist streng auf die Vorderhörner begrenzt.

Der 4. Bestandtheil des Vorderhorns, die Grundsubstanz, ist nirgends verdichtet oder durch Kernvermehrung ausgezeichnet. Hier ist sie durchweg normal oder beträchtlich aufgelockert, so-

dass, wie z. B. im untersten Lendenmark, die laterale Ecke des Vorderhorns sich scharf, hell, gegen die normale Grundsubstanz abhebt. In vielen Präparaten sind auch die Lücken, in denen die Ganglienzellen vordem gelagert hatten, offen geblieben.

Nicht verwunderlich ist es, dass mit dem Zugrundegehen der Centralstelle, dem Schwinden der Vorderhornganglienzellen das periphere Neuron degenerativ-atrophisch verändert wird. So kommt es, dass die vorderen Wurzeln in der ganzen Länge des Rückenmarkes stark rareficirt erscheinen, dass der Nervus peroneus einen beträchtlichen Faserausfall erkennen lässt, die Muskelfasern erheblich verschmälert sind, hier bis auf 2 μ.

Sehr auffallend ist es, dass die Clarke'schen Säulen, die an der Uebergangsstelle vom Vorder- zum Hinterhorn gelegene, scharf umschriebene Zellgruppe schwer geschädigt ist.

Es lehren also diese Veränderungen, und das Intactbleiben der weissen Substanz, dass es auch eine Poliomyelitis anterior im pathologisch-anatomischen Sinne giebt, dass ihrem klinischen Bilde nicht immer eine Myelitis acuta entspricht. Gleichzeitig beweisen sie auch, dass primär die vasculäre Veränderung ist und erst die hierdurch bedingten Ernährungsstörungen die anderen Vorderhornelemente zum Untergange bringen.

XXVI.

Ueber doppeltes Bewusstsein.

Von

Dr. Karl Gumpertz.

M. H.! Wenn wir von Somnambulismus sprechen, so müssen wir unterscheiden zwischen spontanem und hypnotischem Somnambulismus. Der letztere deckt sich mit dem Begriffe der tiefen Hypnose, deren Erscheinungen uns hier weiter nicht interessiren; bei dem ersteren können wir noch eine Trennung zwischen dem gewöhnlichen Noctambulismus, dem Schlaf- oder Nachtwandeln und dem hysterischen Somnambulismus vornehmen.

Der Nachtwandler ist lediglich ein Träumender, dessen Traumvorstellungen in Handlungen umgesetzt werden. Seine Handlungen können dabei sehr zweckmässig sein; so wird von einem Arzte berichtet, welcher zu einer Geburt gerufen, in seinem noctambulen Zustande die Wendung vornahm, $^1/_2$ Stunde lang künstliche Athmung bei dem Kinde ausführte und schliesslich in strömendem Regen nach Hause ging; am anderen Morgen wusste er nur, dass er den Ruf zur Entbindung erhalten hatte. Niemals tritt der Nachtwandler in seinem Traumbewusstsein aus dem Rahmen derjenigen Persönlichkeit heraus, die er im Wachzustande vertritt, so wie wir alle in unseren Träumen unser Ich beibehalten, wenn auch in anderer Umgebung und in anderem Kleide.

Der hysterische Somnambulismus schliesst sich gewöhnlich an hysterische Schlaf- oder Krampfattaquen an. Der Kranke nimmt von der Aussenwelt Notiz, handelt aber meist unter dem Einflusse von Hallucinationen, anders als im Wachzustande, unternimmt z. B. einen Selbstmordversuch, wozu er sonst absolut

keine Lust äussert. Für solche Handlungen fehlt im Normalzustande die Erinnerung, welche sich aber im nächsten somnambulen Anfalle wieder einstellt.

Seltener präsentirt sich der Kranke in diesen Zuständen als eine zwar nicht geisteskranke, aber von der normalen seelisch ganz verschiedene Persönlichkeit. Der bekannteste Fall dieser Art, ist der von Azam beschriebene, der Felida X. Bei dieser Hysterischen hielt der sogenannte zweite Zustand Wochen und Monate an, sie fühlte sich in demselben frei von Schmerzen, heiterer, lebhafter, leistungsfähiger. Wenn dann nach kurzem Schlafe der Normalzustand eingetreten war, hatte die Kranke nicht die geringste Ahnung von dem früher Geschehenen, wollte selbst an eine im zweiten Zustande erworbene Schwangerschaft nicht glauben.

Camuset berichtet über einen 18jährigen Hysterischen, welcher — sonst streitsüchtig und diebisch — im somnambulen Zustande sich sanft und verträglich zeigte.

In der Mehrzahl der Fälle scheint indessen das Individuum im zweiten Zustande intellectuell und moralisch tief unter dem normalen zu stehen. Für dieses Verhältniss und die daraus erwachsenden Consequenzen hat Léopold Dick in seiner (wahren?) Erzählung „L'affaire Allard" den besten Ausdruck gefunden. Es wird geschildert, wie ein sittlich, intellectuell und gesellschaftlich sehr hochstehender Mann nicht durch die Erinnerung, sondern durch eigene Forschung Kunde davon erhält, dass er sich nachts in gemeinen Kneipen herumtreibe, mit Gesindel karambolire und in liederlicher Schrift Obscönitäten niederschreibe; schliesslich begeht er Selbstmord, um sein schlechteres Ich umzubringen. Paul Lindau hat nach dieser Idee sein Schauspiel „Der Andere" geschrieben.

Eine gewisse Besonderheit kommt einem von dem Genfer Psychologen Flournoy beobachteten Falle zu, über welchen dieser ein Buch mit dem etwas extravaganten Titel „Des Indes à la planète Mars" geschrieben hat. In der hiesigen psychologischen Gesellschaft hat im November 1900 Herr Prof. Max Dessoir über diese „ungewöhnliche Form der Bewusstseinsstörung" berichtet[1]). Es handelt sich um eine Genfer Geschäftsdame, welche in der Jugend sehr verträumt und häufig exaltirt, mit dem Spiritismus in Berührung gekommen war und gelegent-

1) Vgl. mein Referat: Deutsche Med. Presse, 1901, No. 1, S. 9.

lich in hypnoide Zustände geräth, in denen sie sich bald in einen Spirit Leopold verwandelt, welcher früher als Cagliostro die Königin Marie Antoinette geliebt habe, bald als indische Prinzessin Sanskritworte schreibt oder auf einem fremden Planeten weilend eine Mars- oder Uranussprache construirt. Ihre hellseherischen und nekromantischen Fähigkeiten sucht Flournoy auf natürliche Kräfte zurückzuführen.

Eine entfernte Aehnlichkeit mit der Beobachtung von Flournoy dürfte dem Falle zukommen, welcher uns heut beschäftigen soll. Derselbe betrifft ein $9^1/_2$ jähriges Mädchen, das Herr College Gerson mir freundlichst überwiesen hat.

Diese Kleine, Charlotte L., ist die Tochter einer etwas nervösen Mutter, vom Vater lebt sie seit der frühesten Kindheit getrennt. In der entfernteren Verwandschaft ist ein Fall von Epilepsie vorgekommen. Die Kleine soll zu Hause immer recht verständig und folgsam gewesen und der Mutter, welche ein Pensionat hält, sehr zur Hand gegangen sein. Dagegen gab sie in der Schule durch Zuspätkommen, träumerisches Wesen und ungenügende Leistungen — vornehmlich im Rechnen — häufig zu Tadel Veranlassung, wurde auch deshalb von der Mutter oft hart gezüchtigt.

Seit etwa $^1/_2$ Jahr soll Lotte bisweilen mit offenen Augen schlafen. Im Januar dieses Jahres erkrankte sie an Rötheln und lag 14 Tage zu Bett. Um dieselbe Zeit war sie Zeugin mehrfacher Gespräche und Versuche spiritistischer Natur, welche von Pensionären der Mutter unternommen wurden, und betheiligte sich selbst an Tischrücken und Geistercitiren. Die Kleine soll dann auf eigene Hand so starkes Tischklopfen vollführt haben, dass die Mutter den Tisch zerbrechen musste, um Ruhe zu bekommen.

Seit Mitte Februar äussert Pat. gelegentlich, sie sei nicht Lotte, sondern Tante Hedwig, 38 Jahre alt; sie bezeichnet dann ihre Mutter als Schwester Susanne, nennt sie aber mitunter Mutter oder mütterliche Freundin.

Diese Tante Hedwig ist bereits vor 8 Jahren im Alter von 38 Jahren gestorben, das Kind hat sie fast gar nicht gekannt. Mitunter — aber seltener — behauptet sie auch Tante Emma zu sein; dies ist eine lange vor Lottes Geburt gestorbene Schwester der Mutter.

Die Kleine, sonst ruhig, höflich, bescheiden, zeigt in dem Zustande der Hete kolossale motorische Unruhe, schimpft, kratzt und schlägt. Mit kindisch-lallender Sprache giebt sie ihre Wohnung „Friedenstrasse 49 im Himmel“ an, sie liest und schreibt schneller als sonst, aber auch flüchtiger und falscher. In den Normalzustand zurückgekehrt, fühlt sie sich sehr erschöpft und klagt über Augenschmerzen, hat auch grosses Schlafbedürfniss. Sie zeigt dann Amnesie für alles in der hypnoiden Phase Geschehene. Charakteristisch ist, dass sie einmal 5 Stunden im Thiergarten gewesen war und nachher klagte, sie komme garnicht an die Luft.

Lotte L. ist für ihr Alter etwas klein, anämisch, hat Halsdrüsen, oft entzündete Augen; die Nervenpunkte namentlich des Gesichtes sind druckempfindlich. Bei Geräuschen zuckt die Kleine leicht zusammen. In beiden Zuständen ist das Gesichtsfeld sehr stark eingeschränkt und anscheinend ermüdbar.

Der Uebergang aus einem Zustand in den andern erfolgt oft genug von selbst, wenn die Mutter ihr im Zustand der Hete droht, sie garnicht

mehr aufzunehmen, falls sie ihr Kind nicht zufrieden lasse, so nimmt sie schliesslich Abschied und verwandelt sich in Lotte. Mitunter sagt sie auch an, wann Hete wiederkommen werde.

Es lag natürlich nahe, eine hypnotische Beeinflussung der Zustände zu versuchen. Mit Sicherheit ist es mir bisher blos gelungen, Pat. aus dem Normalzustande in den der Hete überzuführen. Wenn man sie auf einen Stuhl setzt und die Augen schliessen heisst, so klagt sie bald, sie werde von der Tante Hete an den Haaren gezogen und identificirt sich dann sogleich mit dieser. Viel schwerer ist es, sie in den Normalzustand zurückzuführen; einmal zwang ich sie von 1—7 zu zählen und alsdann trat die angekündigte Umwandlung ein, später wich sie dahin gehenden Befehlen aus. Nur durch das Versprechen, ihr etwas zu schenken oder zu zeigen, lässt sie sich meist — nachdem sie sich förmlich verabschiedet — zurückverwandeln; auch dann tritt häufig der zweite Zustand bald wieder spontan auf.

In letzter Zeit machte sie im Normalzustande häufig Abwehrbewegungen, klagte auch, dass sie die Tante Hete in der Ecke stehen sehe. Dieselbe habe graues Haar und sehe der Mama ähnlich, häufig tuschele sie ihr ins Ohr. Beim Baden soll einmal die Tante zugesehen haben; Pat. klagte dann, die Tante habe den grössten Theil vom Bade abgekriegt.

Andererseits kommt es auch vor, dass sie als Hete — wenn die Mutter sehr ernst wird — in Thränen ausbricht und mit ihrer natürlichen Stimme spricht.

M. H.! Sie haben sich durch die Demonstration von dem Wechsel der Persönlichkeit überzeugt. Ein absichtlicher Betrug ist hier auszuschliessen. Die Mutter der Pat. hat durch das sonderbare und taktlose Betragen der letzteren den grössten Schaden erlitten und wünscht nichts sehnlicher, als dieselbe geheilt zu sehen. Die Kleine selbst kommt durch die ewige Unruhe sichtlich herunter und leidet zweifelsohne unter ihren Zuständen. Es ist ja übrigens ganz undenkbar, dass ein so junges Kind sich in raffinirter Weise verstellt, dass es mit dem harmlosesten Gesichte ableugnet, was es einige Minuten zuvor behauptet, und dass es Dinge einfach liegen lässt, welche es vorher mit Gewalt und List zu erlangen gewusst hat, um sich erst in nächsten Trance ihrer in allen Einzelheiten zu entsinnen. Sicherlich ist ein solches Umschlagen der Affecte, wie es sich hier in Mienen, Bewegungen, Sprache, Schrift äussert, nicht simulirbar.

In der Schule, woselbst ich Erkundigungen angestellt habe, hat die Kleine als nicht unbegabt, aber unglaublich zerstreut gegolten. Auf dem Schulwege soll sie oft träumend stehen geblieben sein. Ein Alterniren der Persönlichkeit ist dort nicht bemerkt worden, ebensowenig eine acute Umwälzung in ihrem Wesen wie zu Hause, seit sie sich an den spiritistischen Dingen betheiligt. Sie zeigte eine auffallend nach aussen gekehrte

Frömmigkeit, häufig ging sie beten und blieb längere Zeit allein in der Kirche. Zu Hause fuhr sie — nach Bericht der Mutter — einmal eine Fremde an: „siehst Du nicht, dass Christus am Tische ist"?

In ihrem zweiten Zustande soll die Kleine ganz merkwürdige Fähigkeiten entfalten. Wenn sie als „Hete" nach Bochum geschickt ist, beschreibt sie im Trance ganz genau, was die sich daselbst aufhaltenden Freunde getrieben (sie plaudert dabei die unangenehmsten Geheimnisse aus) und ihre Angaben erweisen sich als wahr. Sie nennt die genaue — der Mutter unbekannt gewesene Adresse — ihres Vaters, von dem sie im Wachzustande angiebt, er liege in Schlesien begraben. Auch aus der Vergangenheit weiss sie Zutreffendes zu berichten, was — wie die Mutter sagt — ihr auf gewöhnlichem Wege nicht zugekommen sein kann.

Ich habe von Leistungen des Hell- oder Fernsehens nichts an ihr entdecken können. Ihre Geistersprache ist ein albernes Lalleln und vom Himmel theilt sie mit, dass es da Gans zu essen gebe. Was sie dem Geist der verstorbenen Tante beilegt, ist dieser nie eigen gewesen. Für das, was sie producirt, wird selbst der überzeugteste Spiritist kaum jenseitige Intelligenzen bemühen wollen.

Nach alledem erkläre ich das doppelte Bewusstsein in diesem Falle folgendermaassen: Lotte L. ist von Hause aus hysterisch und geistig minderwerthig. In der Behausung der Mutter musste sie stets ihre Kindereien zurückdrängen und alle Geschäftssorgen der Mutter theilen, wodurch sie ein gewisses gemessenes Wesen angenommen hat. Dieser Welt der Wohlerzogenheit steht die der Kinderei und der Zote gegenüber, welche sie in der Schule und wohl auch durch die verschiedenen Commissionen, die sie für die Pensionäre machen musste, kennen gelernt hat. Was sie da aufgeschnappt, auch wohl aus herumliegenden Briefen combinirt oder — bei ihrer gesteigerten Sensibilität — aus Mienen und Gesten abgelesen hat, ist im Unterbewusstsein deponirt worden. Durch die Berührung mit dem Spiritismus, welcher bei der unklaren Gottesvorstellung des Kindes besonderen Eindruck machte, ist dieser unterbewusste Besitzstand vergrössert und der neuerworbenen, zwingenden Vorstellung des Spirit zugeordnet worden. So wurde die schon zuvor angebahnte Bewusstseinsspaltung zu einer distinkten zweiten Persönlichkeitsbildung mit eigenem Namen. Alle Vorstellungen von

stark positivem Gefühlston, also insbesondere alles Begehren, alles Ungezogene und Unsaubere wird der zweiten Persönlichkeit zugeordnet.

Der Heilplan wird sich darauf richten müssen, die Dissociation wieder aufzuheben. Dies ist zum Theil gelungen, da sich schon Uebergangszustände einstellen, wie aus dem Tagebuch hervorgeht, welches die Kleine auf mein Geheiss führt[1]). Das Interesse des Falles dürfte vornehmlich darin liegen, dass wir hier das spiritistische Medium in statu nascendi beobachten konnten.

M. H.! Gestatten Sie mir zum Schlusse eine wichtige, forensische Frage zu streifen. Stellen Sie sich vor, dieses Mädchen, mit seiner Spürnase für alles Unerlaubte, sollte vor Gericht vernommen werden, so würde bei den nachweisbaren Sinnestäuschungen, bei den nicht wegzuleugnenden Bewusstseinslücken wohl auf sein Zeugniss kein Gewicht gelegt werden.

Aber die Bewusstseinsspaltung ist jedenfalls häufiger und führt nicht stets zu einem so erkennbaren Dualismus wie hier. Die hysterischen Symptome entdeckt man meist nur, wenn man sie sucht, und über die Zurechnungsfähigkeit selbst der anerkannt Hysterischen sind ja die Acten noch lange nicht geschlossen. Manche Widersprüche in den Aussagen ein und desselben Zeugen oder Angeklagten dürften in einer analogen Dissociation grosser Vorstellungscomplexe ihre Erklärung finden.

---

1) **Nachtrag bei der Correctur.** Unter psychischer Behandlung, Bettruhe und eiweissreicher Kost (Hygiama) sind die zweiten Zustände gewichen; indessen zeigt die Kleine, welche inzwischen Scharlach durchgemacht, jetzt auffallende körperliche und geistige Schwäche (Anf. Oct. 1901).

XXVII.

Ueber Anaemia splenica mit Ascites (Banti'sche Krankheit).

Von

Prof. H. Senator.

M. H. Im Jahre 1894 und in den folgenden Jahren hat G. Banti[1]) in Florenz Mittheilung über eine Krankheitsform gemacht, welche charakteristisirt ist durch Anämie, ausserordentlich starke Milzschwellung und eine im Laufe der Jahre sich anschliessende Lebercirrhose mit Ascites. Er hat sie als Splenomegalie und Lebercirrhose beschrieben. In Folge davon wurde in den letzten Jahren in Italien eine Reihe von Fällen, welche der von Banti gegebenen Beschreibung mehr oder weniger entsprachen, als „Banti'sche Krankheit" veröffentlicht. Ausserhalb Italiens und namentlich bei uns in Deutschland haben diese Mittheilungen keine oder doch sehr geringe Beachtung gefunden; in den neuesten Lehrbüchern der Pathologie sucht man die Banti'sche Krankheit vergebens, kurz sie ist in den weitesten Kreisen unbekannt, so dass ihre Besprechung hier vor einem grossen Kreis von Aerzten und Pathologen wohl angebracht erscheinen dürfte.

Die erste Frage ist natürlich, ob wir es hier wirklich mit einer neuen Krankheit zu thun haben, neu nur in dem Sinne, dass sie bisher nicht beschrieben ist. Denn dass es sich um eine Plage handelt, von der das Menschengeschlecht bisher verschont geblieben war, ist wohl von vorneherein nicht wahrscheinlich und Sie werden auch, wenn Sie Banti's Schilderung

1) Lo Sperimentale 1894 u. 95. Riforma medica XIII, No. 50—56. Ziegler's Beiträge z. allg. Path. u. path. Anatomie 1898. Bd. 24.

der nach ihm benannten Krankheit hören, unschwer erkennen, das sie verschiedene Zustände betrifft, die schon vorher bekannt gewesen, aber unter anderen und verschiedenen Namen in der Pathologie gegangen sind.

Es ist Banti's Verdienst, auf die Beziehungen und die Zusammengehörigkeit dieser bisher anders benannten und für unabhängig von einander gehaltenen Affectionen hingewiesen, für diesen Zusammenhang eine Erklärung versucht und endlich auch gleich die practischen Folgerungen für die Therapie daraus gezogen zu haben.

Banti beschreibt 3 Stadien der in Rede stehenden Krankheit, nämlich 1. ein anämisches Studium, in welchem nur Milzschwellung und Anämie vorhanden ist, und zwar soll die Milzschwellung der Anämie vorangehen, die primäre und erste Krankheitserscheinung sein. Dieses Stadium dauert 3—5 Jahre, zuweilen aber auch 10—11 Jahre. Ihm folgt 2. ein Uebergangsstadium, in welchem der Harn sparsamer wird, reichlich Urate, Urobilin und manchmal auch Spuren von Gallenpigment enthält. Es dauert nur einige Monate und geht in das 3., ascitische Stadium über. Der Ascites entwickelt sich langsam und schmerzlos, alle Symptome der Anämie werden schlimmer, Abends ist öfters die Temperatur etwas erhöht. Das Blut zeigt zunehmende Verminderung der rothen Körperchen und des Hämoglobins, während die weissen Blutzellen in leichtem Grade vermehrt sind. Der Tod tritt nach einer Dauer dieses Stadiums von 5—7 Monaten, selten ein Jahr ein.

Wie Sie wohl erkannt haben werden, ist das erste Stadium der Banti'schen Krankheit nichts Anderes, als was in älteren Zeiten als einfacher oder primärer Milztumor mit Anämie beschrieben wurde und später, nachdem Virchow die Leukämie entdeckt hatte und man Zustände fand, die zwar äusserlich und in der Vergrösserung der Milz oder Lymphdrüsen oder beider zugleich der Leukämie glichen, aber keine Leukocytenvermehrung zeigten, die, sage ich, später unter dem von J. Cohnheim[1]) eingeführten und verschiedentlich gemissbrauchten Namen „Pseudoleukämie“ oder besser jedenfalls nach dem Vorgang von Gresinger und Gretsel[2]) als „Anaemica splenica“ beschrieben wurden. (Beiläufig ist der von Gretsel mitgetheilte Fall keine reine Anaemia splenica, sondern ein Fall von

1) Virchow's Archiv XXIII. 1865.
2) Berliner klin. Wochenschr. 1866, No. 20.

Hodgkin's Krankheit, da auch die Lymphdrüsen, wenngleich in geringerem Grade als die Milz geschwollen waren). Unter dem Namen „Anaemica splenica" hatte Banti selbst früher (im Jahre 1882) dieselbe Krankheit beschrieben [1]).

Die späteren Stadien, das Uebergangs und besonders das ascitische Stadium sind wohl alle oder grösstentheils als Lebercirrhose aufgefasst worden, allerdings, wie eine Umsicht in der Litteratur ergiebt, als Fälle, die zu keiner der typischen Formen der Lebercirrhose (der portalen, biliären und hypertrophisch-icterischen Hanot's) recht passten und auffielen durch die ausserordentliche Grösse der Milz oder durch die ungewöhnlich starke Anämie oder durch Neigung zu Blutungen, namentlich Magendarmblutungen, welche nicht von Stauung oder von geplatzten varicösen Venen herrührten, auch nicht durch Icterus zu erklären waren, Fälle, welche deshalb besonders gekennzeichnet wurden als Lebercirrhose mit Spleno- oder gar Hypersplenomegalie, Lebercirrhose mit Anaemia splenica oder Lebercirrhose mit hämorrhagischer Diathese u. s. w.

Banti's Verdienst ist es, wie gesagt, zwischen diesen schon bekannten Krankheitsformen eine Brücke geschlagen und versucht zu haben, ihren Zusammenhang unserem Verständniss näher zu bringen. Insbesondere ist von Interesse seine Auffassung, dass Lebercirrhose mit Ascites sich im Laufe von Jahren als Folge einer Milzschwellung entwickelt, während man gewöhnt gewesen ist, die Milzschwellung als Folge der Lebercirrhose oder wenn nicht als Folge, so doch als gleichstehende Wirkung einer gemeinsamen Ursache anzusehen. Dass die Milzschwellung dabei nicht oder doch nur zum kleinsten Theil durch Stauung in der Pfortader bedingt ist, wird ja jetzt wohl allgemein zugegeben. Jedenfalls ist die Anschauung, dass umgekehrt eine Milzschwellung Ursache der Lebercirrhose werden könne, eine weniger geläufige, aber nicht unberechtigte.

Wie sich Banti den Zusammenhang jener Zustände, die Entwickelung der Lebercirrhose aus dem vorhergehenden Stadium, das wohl am Besten als Anaemia splenica bezeichnet wird, denkt, geht aus seiner Schilderung des anatomischen Befundes hervor [2]).

Die Vergrösserung der Milz beruht danach auf einer Ver-

1) L'Anemia splenica. Firenze 1882.
2) S. Banti in Ziegler's Beitr. l. c.

änderung, welche er als „Fibroadenie“ bezeichnet. Er fand nämlich im Centrum der Follikel rings um die Arterie eine Zone gewucherten Bindegewebes. In der Pulpa zeigen im 1. Stadium die Venen eine Auskleidung mit grossen Zellen, so dass sie fast wie Epithelcanäle aussehen. Aehnliche Zellen sind in dem die Vene umgebenden Reticulum. Schliesslich kann die Pulpa vollständig fibröse Umwandelung erfahren. In der Milzvene und in der Pfortader von der Einmündung der Milzvene bis zur Leber ist die Intima mit derben erhabenen Plättchen bedeckt, die diffus oder umschrieben sich finden und alle Merkmale der atheromatösen und sclerotischen Platten der Aorta aufweisen. In der Leber fand B. ringförmige Cirrhose ausgehend von den interlobulären Räumen um die Pfortaderverzweigungen und sich in die Interlobularspalten erstreckend.

Bei der Untersuchung des Milzsaftes fand er, dass die kernhaltigen rothen Blutkörperchen ganz fehlten. Das Knochenmark auch in den langen Knochen war röthlich, wie das lymphoide oder fötale. Lymphdrüsenschwellungen fehlen ganz und der sonstige Organbefund hat nichts Charakteristisches. —

Hiernach und auf Grund der klinischen Erscheinungen nimmt Banti an, dass die Milz der ursprüngliche Sitz der Krankheit ist, indem sich in ihr giftige Substanzen erzeugen, welche durch Eindringen in das Blut zunächst Anämie erzeugen und bei ihrem steten und andauernden Durchgang durch die Leber dort Hyperplasie des Bindegewebes in derselben Weise bewirken, wie der vom Darm aufgesogene Alkohol.

Er hält die Krankheit für infectiösen Ursprungs, obgleich die bacteriologische Untersuchung negativ ausfiel. In dieser Beziehung bemerke ich, dass in einem Fall meiner Beobachtung, der der Banti'schen Beschreibung vollständig entspricht und den ich Ihnen nachher vorstellen werde, die sehr sorgfältige Untersuchung des aus einer Armvene entnommenen Blutes ebenfalls negativ ausfiel, Die verschiedenartigsten aëroben und anaëroben Culturen blieben steril[1]). Auch Sciolla[2]) hat bei einem als „primäre Splenomegalie“ bezeichneten Falle keine charakteristischen Bacterien gefunden und nach Einspritzung einer Aufschwemmung von Milzparenchym bei Thieren keine auffälligen Erscheinungen beobachtet. Dagegen hat Sippy[3]) in einem

1) Die Untersuchung ist von dem Assistenten meiner Klinik, Herrn Stabsarzt Dr. Menzer ausgeführt worden.

2) Gaz. hosp. di Milano 1894, No. 103.

3) Amer. J. of med. Sc. Bd. 188. 1899, p. 428.

klinisch und anatomisch ausserordentlich sorgfältig beobachteten Fall, der wohl als Banti'sche Krankheit gelten darf, wenn auch eine geringe Schwellung der Retroperitonealdrüsen nach dem Tode gefunden wurde, durch Einspritzungen mit filtrirtem Milzsaft bei Kaninchen eine in wenigen Stunden tödtliche Krankheit hervorrufen können, aber auch keinerlei charakteristische Bacterien gefunden.

Auch sonst sind bei der Anaemia splenica oder der „Pseudoleukämie" bisher keine charakteristischen Krankheitserreger gefunden worden.

Jedenfalls kann man mit Banti daran festhalten, dass die Milz der ursprüngliche Sitz der Erkrankung ist. Dafür spricht die klinische Beobachtung, wonach in den bei weitem meisten Fällen die Milzschwellung das erste augenfällige Symptom ist, wenn die Patienten wegen Anschwellung des Leibes, oder wegen Druckgefühl daselbst, wegen grosser Mattigkeit, oder, wie sehr häufig, wegen einer Blutung den Arzt aufsuchen. Auf welchem Wege die Schädlichkeit, das unbekannte Gift, zur Milz gelangt, lässt sich auch nur vermuthen. Vielleicht ist der Verdauungscanal der Ausgangspunkt, von dem aus das Gift in das Blut und dann in die Milz gelangt, sei es, dass es von aussen aufgenommen oder in ihm selbst erst erzeugt wird, also nach der jetzt so sehr beliebten Anschauungsweise in Folge von Autointoxication.

Es wäre aber auch wohl möglich, dass das vermuthete Gift auf anderem Wege in das Blut gelangt. Jedenfalls wird wohl erst vom Blut aus die Erkrankung der Milz hervorgerufen, und wir wissen ja, dass dieses Organ auf die verschiedensten Veränderungen des Blutes und gerade auch auf Infectionen, acute, wie chronische, mit mehr oder weniger starker Anschwellung reagirt. Dass der Verdauungscanal der Ausgangspunkt ist, dafür lässt sich vielleicht auch der Umstand geltend machen, dass Verdauungsstörungen, besonders Diarrhoen recht häufig im Beginn und selbst noch vor der nachweisbaren Milzschwellung auftreten.

Die weitere Entwickelung der Krankheit gestaltet sich nicht immer in der von Banti geschilderten Weise zumal, wenn man den Begriff der nach ihm benannten Krankheit nicht auf die mit ausgesprochener Lebercirrhose verlaufenden Fälle beschränkt, sondern auch die Fälle von Anaemia splenica (lienaler Pseudoleukämie?) dazu nimmt, welche überhaupt mit Ascites verlaufen, natürlich mit Ascites, der nicht Theilerscheinung einer

allgemeinen und anderweitig bedingten Wassersucht ist. Ich halte es für richtig, das Banti'sche Krankheitsbild in dieser Weise zu erweitern, da die Fälle sich im Uebrigen fast gleichen und man sonst dahin käme, ausser der Banti'schen Krankheit noch eine Form von Anämie und Splenomegalie aufzustellen, die mit Ascites aber ohne ausgesprochene Cirrhose verläuft.

Es kommen nämlich solche Fälle vor, die nach ihren klinischen Erscheinungen als Banti'sche Krankheit anzusprechen sind. So hat z. B. W. Osler[1]) in einer vortrefflichen Studie über Anaemia splenica 2 derartige Fälle mitgetheilt und Sippy fand in dem schon erwähnten Fall nur eine geringe Vermehrung des interlobulären Bindegewebes und Infiltration von Rundzellen um die Pfortaderäste und zwischen den Leberläppchen.

Auch der klinische Verlauf wenigstens in einem Theil der Fälle macht die Annahme, dass der Ascites immer und lediglich durch Lebercirrhose bedingt sei, nicht sehr wahrscheinlich. So verschwand in einem meiner Fälle unter innerer Behandlung mit guter Ernährung, Arsenik, Eisen- und anderen Präparaten ein ziemlich beträchtlicher Ascites, während der Milztumor und andere Symptome bestehen blieben und weder an der Leber Veränderungen, die auf Cirrhose zu beziehen waren, sich nachweisen liessen, noch die sonstigen Erscheinungen der Cirrhose bestanden. Bei dem anderen Patienten, dem, welchen ich Ihnen vorstellen werde, der einen colossalen Milztumor und Anämie, aber keinen Icterus, keine nachweisbare Volumsveränderung der Leber, keine Harnbeschaffenheit, wie sie bei Cirrhose vorkommt, zeigt, der öfters Blutungen aus dem Zahnfleisch und der Nase gehabt hat, ist vor etwa $^3/_4$ Jahren ein Ascites entstanden, der bald zu solchen Druckerscheinungen und Stauungsödem in den Beinen führte, dass er im Zwischenraum von einem Monat zweimal punctirt werden musste, wobei zusammen ungefähr 25 Liter Flüssigkeit abflossen. Seitdem sind beinahe 8 Monate vergangen, ohne dass ein deutlicher Ascites wieder nachweisbar wurde. Ein geringer Flüssigkeitserguss mag ja im kleinen Becken sich befinden. Wenn hier wirklich eine interstitielle Hepatitis vorhanden sein sollte, und dass eine solche leichteren Grades da ist, will ich nicht in Abrede stellen, so ist es jedenfalls sehr merkwürdig, dass der Ascites, welcher von ihr abhängig sein soll, zurück-

1) Amer. Journ. of med. Sc. 1900. January.

gegangen ist, während die Milzschwellung, die angebliche Ursache beider, unter unseren Augen zugenommen, keinesfalls abgenommen hat.

Solche Fälle passen schlecht zu der von Manchen ausgesprochenen Ansicht, dass der Ascites die Folge einer durch die Milzschwellung verursachten Stauung im Abdomen ist. Eher könnte man die Anämie als Ursache des Wasserergusses betrachten und das Kommen und Verschwinden desselben mit den so gewöhnlichen Schwankungen der Blutbeschaffenheit und des Allgemeinbefindens im Zusammenhang bringen. Nun, diese Erklärung könnte man allenfalls dort gelten lassen, wo ausser Ascites noch anderweitige wassersüchtige Ergüsse im Zellgewebe, in den Pleurahöhlen, im Herzbeutel sich finden, wie es bei sehr hochgradiger Anämie vorkommt, aber wo, wie in den typischen Fällen nur Ascites und sonst keine oder ganz geringfügige Wassersucht (etwas Knöchelödem) besteht, da lässt auch diese Erklärung im Stich.

Es muss eben noch ein örtliches, in der Bauchhöhle gelegenes Moment hinzukommen, das für sich allein oder in Verbindung mit der Anämie, vielleicht auch noch unter Mitwirkung einer mehr oder weniger vorgeschrittenen Lebercirrhose zum Ascites führt. Vielleicht spielt die Verlegung der Lymphwege, die trotz Fehlens äusserer Drüsenschwellungen doch wiederholt gefundene Anschwellung der Mesenterial- und Retroperitonealdrüsen hierbei ein Rolle. Bei dem reichen Netz von Collateralbahnen im Lymphgefässsystem überhaupt und in der Bauchhöhle im Besonderen wäre es gut denkbar, dass ein durch Lymph-Stauung hervorgebrachter Erguss allmählich wieder resorbirt wird.

Jedenfalls ist auch das ein Punkt, der noch der Aufklärung bedarf. Auch sonst bedarf das von Banti entworfene Krankheitsbild der Ergänzung, denn es ist, worauf z. B. auch Rinaldi[1]) schon hingewiesen hat, zu eng gefasst, es kommen mancherlei Abweichungen in den klinischen Erscheinungen und in dem Verlauf vor. Ganz besonders muss ich auf Grund meiner eigenen Beobachtungen, wie der in der Litteratur, wenn auch oft unter anderem Namen beschriebenen, aber hierher gehörigen Fälle ein Symptom hervorheben, auf welches Banti wenig Gewicht legt, nämlich die grosse Neigung zu Blutungen, die hämorrhagische Diathese. Banti giebt wohl an, dass Nasenbluten auftreten

1) S. Centralbl. f. innere Medicin 1899. No. 14.

kann, aber häufiger noch und jedenfalls von weit grösserer Bedeutung sind Magendarmblutungen, die nicht selten das erste Symptom sind, welches dem Kranken auffällt, die sich aber auch im Laufe der Krankheit verschieden oft wiederholen und auch das tödtliche Ende durch Verblutung herbeiführen können. In 7 Fällen von Anaemica splenica mit und ohne Ascites, welche ich in den letzten 5 Jahren zur Beobachtung bekommen habe, war Blutbrechen und blutiger Stuhl 6 Mal vorhanden. Aehnliches haben andere Beobachter, namentlich auch W. Osler, gesehen. Auch andere Blutungen gehören nicht zu den Seltenheiten, so ausser Nasenbluten noch Bluthusten, Hämaturie, Blutungen aus dem Munde und Purpura. In einem Fall meiner Beobachtung trat ausser Blutbrechen noch eine Glaskörperblutung in einem Auge auf.

Die Haut zeigt meistens während des ganzen Verlaufes nur hochgradige Blässe. Osler erwähnt in einigen Fällen, bei welchen vielleicht Malaria im Spiel war und über deren Zugehörigkeit zur Banti'schen Krankheit man zweifelhaft sein kann, eine dunkle Pigmentirung der Haut, Melanoderma. Icterus, auch in geringerem Grade ist nicht so beständig, auch nicht in den vorgerückteren Stadien, wie es nach Banti scheinen könnte. Es fehlt oft genug jede Andeutung davon.

Dementsprechend verhält sich auch der Harn durchaus nicht immer wie bei Lebercirrhose, er ist gewöhnlich an Menge und Farbe von der Norm wenig abweichend, höchstens etwas blasser, ohne Bilirubin und Urobilin. Eiweiss habe ich in geringen Mengen nur bei dem einen (heute vorzustellenden) Patienten neben spärlichen hyalinen Cylindern gefunden und zwar erst in der letzten Zeit, während die Milzschwellung schon vor 6 Jahren bestand. Fieber kann, wie schon Banti angiebt, zeitweise in geringem Grade auftreten, meistens durch leichte Verdauungsstörungen bedingt, es kann aber auch ganz fehlen und alle sonstigen Symptome, soweit sie nicht durch Complicationen bedingt sind, hängen wohl von der Anämie ab.

Von besonderer Bedeutung scheint die Blutbeschaffenheit zu sein. Banti selbst giebt nur an, dass in einer vorgerückten Periode (seinem 3. Stadium) eine Abnahme der Erythrocyten und des Hämoglobins sich findet, also eine Blutbeschaffenheit, wie sie der einfachen chronischen Anämie entspricht. Genauere Untersuchungen des Blutes lassen aber, soweit die vorliegengen Untersuchungen schon jetzt ein Urtheil erlauben,

Tabelle II. Anaemia splenica (

No.	Beobachter	Zahl der rothen Blutkörperchen	Haemogl. pCt.	Färbe-Index	Zahl der Leukoc.	Verl von zu E
1	Osler II	2250000	—	—	7120	1:
2	do. IV	3000000	—	—	2800	1:
3	do. V	4000000	30	0,22	6500	1:
4	do. VI	2187000	—	—	12497	1:
		3000000	—	—	—	
		3912500	—	—	18720	1:
5	do. VII	4816000	55	0.6	5000	1:
6	do. VIII	3600000	60	0.8	3000	1:
		4300000	60	0,7	6000	1:
7	do. XI	weniger als 2500000	37	—	norm.	
		mehr als 2500000	45	—	norm.	
		3328000	40—50	0.7	—	
		einige Hunderttausend	—	—	4000	
8	do. X	4128000	45	0,5	2800	1:
9	do. XIV	3856000	55	0,7	4500	1:
		—	60	—	—	
		3692000	55—60	0,7	3500	1:
10	do. XV	4270000	45	0,5	2500	1:
11	Sippy[1])	1740000	30	0,86	5214	1:
		568000!	10	1,0	8000	1:
12	J. L. Morse I[2])	3400000	57	0,8	5200	1:
		3128000	72	0,8	6520	1:
13	do. II	4488000	65	0.7	8080	1:
14	H. Jackson[3])	4000000	20	0,25	—	
		4500000	25	0.3	5000	1:
15	J. M. Jackson[4])	4076000	—	—	5200	1:
		3196000	75	1,2	5400	1:
		3693000	53	0,7	7800	1:
		3700000	55	0,8	5750	1:
16	Hawes[5])	3500000	40	0,6	norm.	abn
17	Vickery[6])	2500000	20	0,4	700—1700	1:
		2456000	45	0,9	—	:
		4912000	50	0,5	—	
18	Rieder[7])	3140000	50	—	—	1:
19	Senator	3616000	30	0,4	1920	1:
20	do.	4880000	79	0,8	—	

1) Amer. Journ. of med. sc. 1899. Bd. 118, S. 428. — 2) Boston m
4) Ebenda, S. 424. — 5) Ebenda, S. 435. — 6) Ebenda, S. 436. — 7) l. c. No.

„Pseudoleukämia lienalis“).

ältniss Leukoc. rythroc.	Multin. Leukoc. pCt.	Bemerkungen.
816	—	Hämatemesis. 11jähr. Mädchen.
1071	84,4	38jähr. Mann. Magendarmblutungen. Splenectomie. 1 Jahr gesund beobachtet.
615	78	38jähr. Mann.
175	—	20jähr. Mann. Früher Malaria? Melanoderma.
—	—	
209	—	
963	—	40jähr. Mann. Malaria? Melanoderma.
1200	66	56jähr. Frau.
717	—	
—	—	57jähr. Mann.
—	—	
—	—	
—	—	
1474	—	39jähr. Mann. Malaria. Melanoderma.
857	75	45jähr. Mann. Malaria. Melanoderma.
—	73.7	
1055	—	
1708	80 3	43jähr. Mann.
334	66,4	45j. Mann. (Myeloid. lienale Pseudoleukämie?) Abscess an d. Parotis bei der 2 Untersuchung.
71 !	norm.	
654	76	7jähr. Knabe.
480	75	
555	66	37jähr. Frau.
—	61	20jähr. Mann.
900	—	
784	36,2	28jähr. Frau. Myeloid. lienale Pseudoleukämia?
581	45,2	
474	86,0	
644	42,01	
. gross	—	14jähr. Knabe.
3571—	—	17jähr. Mädchen.
1482	—	
—	—	
333	85	27jähr. Frau.
1883	73,5	15jähr. Knabe.
—	—	45jähr. Mann.

ed. Journ. 1900. Bd. 142, S. 422. — 3) Ebenda, S. 423. — 43, S. 26.

wenn auch nicht im allerersten Beginn, so doch im weiteren Verlauf einen eigenthümlichen Blutbefund erkennen, welcher, wie es scheint, von demjenigen der einfachen Anämie, wie anderer Formen von Anämie und von Leukämie unterschieden ist.

In den folgenden Tabellen habe ich den Blutbefund von 4 eigenen und mehreren fremden Beobachtungen, soweit sie mir im Original zugänglich waren, zusammengestellt. Die fremden Beobachtungen sind unter den früher erwähnten anderweitigen Bezeichnungen (meistens als Anaemia oder Pseudoleukämia splenica) mitgetheilt. Aber da sie im Allgemeinen der hier gegebenen Schilderung der Banti'schen Krankheit entsprechen und fast genau denselben Blutbefund zeigen, so darf man sie wohl als zusammengehörig betrachten, insbesondere auch diejenigen Fälle mit dazu nehmen, bei welchen es nicht oder noch nicht zu Ascites gekommen war, die ich ich in Tabelle II besonders zusammengestellt habe. Osler und Sippy ziehen übrigens bei Besprechung ihrer Fälle auch die Banti'sche Krankheit in den Kreis ihrer Betrachtung und erkennen die Schwierigkeit ihrer Abgrenzung von der Anaemia splenica an[1]). (Siehe Tabelle I und II).

Wenn man von kleinen Schwankungen absieht, die zum Theil sicher in der Unvollkommenheit der uns zu Gebote stehenden Untersuchungs- und besonders Zählmethoden begründet sind, so scheint sich als der Anämia splenica bezw. der Banti'schen Krankheit eigenthümlicher Blutbefund zu ergeben eine verschieden grosse Abnahme der Erythrocyten, eine Abnahme des Hämoglobins, die stets grösser ist, als der Erythrocyten-Abnahme entspricht, und auch wohl Abnahme der Leukocyten theils ohne Veränderung in dem Verhältniss ihrer einzelnen Formen, theils mit Verschiebung dieses Verhältnisses zu Ungunsten der multinucleären neutrophilen Leukocyten also:

Oligocytämie, Oligochromämie (und Leukopenie?).

Ich möchte ausdrücklich dieses Ergebniss nur als ein vorläufig aus dem verhältnissmässig noch spärlichem Material abgeleitetes hinstellen, welches der Bestätigung durch weitere Untersuchungen bedarf und auch auf die Schwierigkeit hinweisen, die darin besteht, dass, wie wir bei der Diagnose noch sehen werden, die Abgrenzung der Fälle im Einzelnen von ähnlichen verwandten Afectionen nicht immer leicht ist.

1) Aus Osler's Casuistik habe ich 2 Fälle fortgelassen, weil sie wesentliche Abweichungen zeigen.

Dass der Blutbefund bei einer so schleichend sich entwickelnden und fortschreitenden Krankheit nicht von Anfang charakteristisch sein, dass er zeitweise mit den Schwankungen von Besserung und Verschlimmerung Aenderungen zeigen wird, ist wohl selbstverständlich.

Insbesondere kann bei eintretenden Complicationen mit fieberhaften Zuständen unter dem Einfluss dieser die Leukopenie verschwinden und sogar eine Hyperleukocytose sich ausbilden, ebenso vielleicht bei eintretender Besserung.

Der sonstige Blutbefund, das Auftreten von Poikilocytose, Vermehrung der Blutplättchen ist wechselnd und nicht charakteristisch, ebenso das Verhalten der eosinophilen Zellen. Für die Blutalkalescenz fanden sich in dem Ihnen vorzustellenden Falle, der mit einer Unterbrechung jetzt über 4 Jahre in unserer Beobachtung steht. auffallend hohe Werthe.

Bestätigt sich in der Zukunft der oben angegebene Blutbefund, so wird er für die Diagnose vielleicht eine werthvolle Beihülfe sein. Abgesehen davon beruht die Diagnose in erster Linie auf den Nachweis eines sog. primären chronischen Milztumors d. h. eines solchen, für welchen nach Ausschluss von Stauung und Geschwulstbildung im engeren Sinne, sowie von Amyloid und Tuberculose keine andere bekannte Infection verantwortlich gemacht werden kann, vielleicht mit Ausnahme der Malariainfection, da im Verlauf derselben sich ein Symptomenbild, welches der Banti'schen Krankheit ähnlich ist, ausbilden kann. Der Nachweis von Malariaplasmodien würde ja in ätiologischer Beziehung von Wichtigkeit sein, aber immerhin doch nicht ausschliessen, dass sich auf dem Boden von Malariainfection die Banti'sche Krankheit entwickelt hat.

Ist nun eine solche Milzschwellung, bei der auch die Anämie nicht zu fehlen pflegt, nachgewiesen, so kommt zunächst die Leukämie und zwar die myeloid-lienale Form in Betracht. Sie unterscheidet sich aber durch die Hyperleukocytose, welche der Banti'schen Krankheit fehlt, bei der ja, wenn sich die bisherigen Beobachtungen bestätigen, vielmehr Leukopenie die Regel ist. Näher liegt eine Verwechselung mit der „lienalen Pseudoleukämie", wenn man diese Bezeichnung jetzt nach dem Vorgang von Ehrlich und Pinkus[1]) auf diejenigen Fälle beschränkt, welche nur ymphadenoide, in jeder Beziehung

1) Nothnagel's Spec.-Pathol. VIII. H. 1 u. 8. S. 81.

den lymphatisch-leukämischen gleichen Zellneubildungen und bei normaler oder etwas grösserer Leukocytenzahl eine procentuale Vermehrung der Lymphocyten zeigen und dadurch der Leukämie nahe stehen. Freilich können die Grenzen beider Affectionen verwischt werden, da, wie wir gesehen haben, auch bei der Banti'schen Krankheit sich die eben genannte Blutveränderung, eine Lymphocytämie, vorfinden kann. Ob die Leukopenie allein dann als Unterscheidungsmerkmal zwischen beiden Zuständen gelten darf, möchte ich noch dahingestellt sein lassen. Vielleicht sind es gerade solche Fälle von Anämia splenica, welche, indem die Leukopenie allmählich eine Hyperleukocytose Platz macht, den Uebergang zur „lienalen Pseudoleukämie" und von dieser zur Leukämie bilden. Im weiteren Verlauf könnte noch der hinzutretende Ascites für die Zugehörigkeit zur Banti'schen Krankheit sprechen.

Im Kindesalter kommen bekanntlich bei verschiedenen chronisch constitutionellen Krankheiten, wie bei Rachitis, Syphilis und bei perniciöser Anämie Schwellungen der Milz vor, deren Deutung Schwierigkeit machen kann. Eine derartige Affection, die von v. Jaksch beschriebene Anämia pseudoleukämica infantum steht ihrem Blutbefund der perniciösen Anämie nahe, über die anderen Affectionen lässt sich bis jetzt aus Mangel an genauen Blutuntersuchungen noch nicht mit Sicherheit urtheilen.

In dem ascitischen Stadium ist es natürlich der Gedanke an Lebercirrhose, und zwar die portale Form, der sich zuerst aufdrängt, denn die biliäre unterscheidet sich schon wie die hypertrophisch-icterische in ihrer typischen Form durch das Fehlen des Ascites.

Thatsächlich sind ja, wie erwähnt, manche von uns zur Banti'schen Krankheit gerechnete Fälle als Lebercirrhose mit allerhand Complicationen aufgefasst worden. Indessen erreicht bei dieser die Milzschwellung nicht die Grösse, wie bei der Banti'schen Krankheit. Posselt[1]), welcher über die Grössenverhältnisse der Leber und Milz ausführliche Untersuchungen angestellt hat, findet, dass bei der Splenomegalie mit Lebercirrhose (Banti'sche Krankheit) das Verhältniss von Milz zur Leber, der $\frac{M}{L}$ Index, so gross ist, wie bei keiner anderen Affection und dass während er normal etwa $^1/_{10}$ ist, er dort $^1/_1$ oder noch grösser ist.

1) Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. XII. S. 486.

Von Wichtigkeit für diese Diagnose kann die Feststellung der Thatsache sein, dass die starke Milzvergrösserung der Leberaffection vorhergegangen ist und endlich können auffallend anämisches (nicht icterisches) Aussehen, starke Blutungen und, wenn sie sich zukünftig bestätigen sollte, die Leukopenie mit der Oligocythämie und besonders Oligochromämie als diagnostische Anhaltspunkte dienen neben dem Fehlen der für (portale) Lebercirrhose bekannten Aetiologie.

Immerhin kann es Fälle geben, die trotz alledem Schwierigkeiten der Diagnose bieten, zumal wenn es sich um Complicationen der Cirrhose mit anderen Zuständen, die eine starke Milzschwellung bedingen, handelt.

Von der Anaemia splenica lässt sich das erste Stadium der Krankheit nicht unterscheiden und da man nicht weiss, ob Ascites bezw. Lebercirrhose im weiteren Verlauf sich hinzugesellen wird, so kann man es dem Belieben jedes Einzelnen überlassen, vom ersten (anämischen) Stadium der Banti'schen Krankheit zu sprechen oder nicht. Die Bezeichnung „Anaemia splenica" ist jedenfalls zutreffender und sicherer, da sie Nichts präjudicirt, sondern nur die hervorstechenden und charakteristischen Krankheitserscheinungen zum Ausdruck bringt.

Die Aetiologie der Krankheit ist, was den letzten Krankheitserreger betrifft, wie schon gesagt, unbekannt, aber auch die entfernteren und disponirenden Krankheitsursachen sind mit Bestimmtheit nicht anzugeben. Malaria wird in der Vorgeschichte der Kranken häufiger angegeben und steht vielleicht in einem gewissen Zusammenhang mit der Anämia splenica und der Banti'schen Krankheit, aber bei einem anderen grösseren Theil der Fälle ist Malaria sicher nicht vorangegangen. In meinen 7 Fällen hat vielleicht in einem einzigen früher Malaria bestanden. Syphilis und Alkoholmissbrauch scheinen von keiner besonderen Bedeutung für die Krankheit zu sein.

Ueber die Prognose der Krankheit lässt sich augenblicklich nichts Sicheres sagen, nachdem die von Banti in Gemässheit seiner Auffassung, dass die Milz der ursprüngliche Sitz der Krankheit sei, empfohlene Exstirpation derselben mehrere Male Besserung, wenn nicht gar Heilung herbeigeführt hat. Einer Mittheilung von Maragliano[1]) entnehme ich, dass in 11 Fällen

1) Siehe Centralbl. f. innere Med. 1899. No. 14.

von Splenectomie bei Banti'scher Krankheit 9 geheilt worden und 2 an unstillbaren Blutungen gestorben sind.

Für die Behandlung wird also die Splenectomie, deren Gefahren ja im Uebrigen eben wegen der Neigung zu Blutungen, wegen Verwachsungen des vergrösserten Organes keineswegs zu unterschätzen sind, doch mehr als bisher in Berücksichtigung zu ziehen sein. Die sonstige Behandlung ist die bekannte, bei schweren Anämien und Leukämien übliche, d. h. die Herbeiführung möglichst günstiger hygienischer und diätetischer Verhältnisse, der innere und subcutane Gebrauch von Arsenik (oder kakodyls. Natron), von Eisen, Jod u. s. w.

XXVIII.

Rhinogener Stirnlappenabscess, durch Operation geheilt.

Von

Dr. J. Herzfeld-Berlin.

Während otogene Hirn-Abscesse nicht mehr zu den Seltenheiten gehören und wohl jeder beschäftigte Ohrenarzt dieselben öfters beobachten wird, sind solche rhinogenen Ursprungs bisher nur in geringer Zahl beobachtet worden. Wie selten letztere im Verhältniss zu den otitischen sind, geht aus den zusammenstellenden Arbeiten von Koerner[1]) für die otitischen und Dreyfuss[2]) für die rhinogenen Hirnerkrankungen hervor. In einer neueren Arbeit von Roepke[3]) werden allein 142 operirte otogene Grosshirn-Abscesse citirt. Demgegenüber lassen sich in den 1896 erschienenen Tabellen von Dreifuss[4]) rund 10—12 Fälle von Hirnabscess nach Stirnhöhlen-Eiterung auffinden, je nachdem man die Beobachtungen G. A. Richter und Celliez[5]), von denen kein genauer Sectionsbericht vorliegt, zu den Stirnlappen-Abscessen oder nur zu den subduralen Eiterungen rechnen will. Ausser diesen habe ich noch 7 andere in der Litteratur auffinden können und zwar von Koebel[6]), Panas[7]), Hey-

1) Die otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter.

2) Die Krankheiten des Gehirns und seiner Adnexa im Gefolge von Naseneiterungen.

3) Zur Operation des otitischen Grosshirnabscesses etc. Zeitschrift f. Ohrenheilkunde. Bd. 34. 1899.

4) l. c.

5) Vor Dreifuss bereits von Kuhnt in seiner Studie „Ueber die entzündlichen Erkrankungen der Stirnhöhlen und ihre Folgezustände" 1895 erwähnt.

6) Beiträge zur klinischen Chirurgie. Bd 25. Heft 2.

7) Ref. in Schmidt's Jahrbüchern. 1895. 2. Theil. S. 60.

mann[1]), Denker[2]), Stenger[3]) je einen und von Leopold Müller[4]) aus der Klinik von Prof. Fuchs in Wien 2 Fälle. Dieser kleinen Zahl reiht sich nun unsere Beobachtung an.

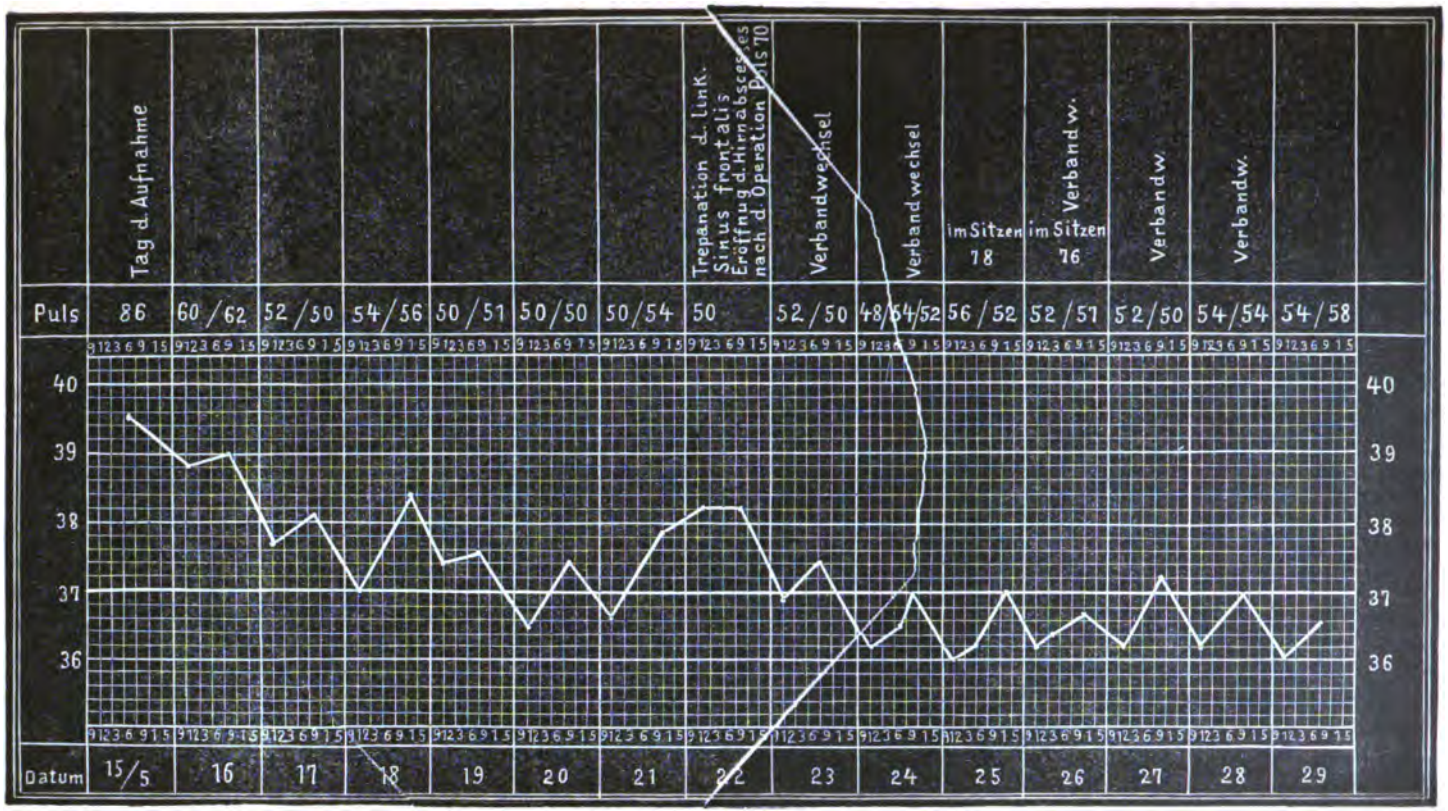
P. W., Maurer, 20 Jahre alt, ist bis zu seiner jetzigen Erkrankung nie ernstlich krank gewesen, hereditär nicht belastet. 6 Wochen vor seiner Aufnahme in die Klinik bekam Patient einen Schnupfen, der zuerst die rechte Seite und nach 3 Wochen mehr die linke Seite befiel. In früherer Zeit hat Patient nicht mehr als ein normaler Mensch an Schnupfen gelitten. In den letzten 2 Wochen gesellten sich hierzu linksseitige Stirnkopfschmerzen, die öfters so stark wurden, dass Patient auf einige Stunden die Arbeit aussetzen musste. Die Schmerzen traten meist zu einer bestimmten Zeit auf, um wieder zu einer bestimmten Zeit aufzuhören. In der anfallsfreien Zeit fühlte sich Patient bis auf den Ausfluss der Nase ganz wohl. Nur in den letzten Tagen vor seiner Aufnahme liess der Appetit nach und es stellte sich bisweilen bei der Arbeit besonders beim Bücken Schwindel ein. Der Stuhlgang war stets regelmässig. Bei der Aufnahme des kräftigen jungen Mannes konnte folgender Status aufgenommen werden. Die Schleimhaut des Naseninnern ist beiderseits stark geschwollen, in beiden mittleren Nasengängen ist Eiter, links mehr als rechts. Die Durchleuchtung zeigt beiderseits ziemlich grosse Schatten, die Pupillen leuchteten nur schwach. Der Boden des linken Sinus frontalis wie die vordere Wand derselben sind auf Druck schmerzhaft; besonders schmerzhaft erweist sich aber der über dem lateralen Drittel der Augenbrauen gelegene Theil des Stirnbeins. Hier ruft schon die leiseste Berührung bei dem sonst durchaus nicht weichlich erscheinenden Menschen eine starke Schmerzempfindung hervor. Die Untersuchung der übrigen Organe insbesondere auch des Centralnervensystems ergiebt im Wesentlichen durchweg normale Verhältnisse. Die Reflexe sind sämmtlich erhalten, es bestehen weder motorische noch sensible Lähmungen. Der Augenhintergrund ist normal, Geruchs- und Geschmackssinn sind intact, desgleichen lässt die Intelligenz keinen Ausfall erkennen. Die Temperatur beträgt 39,8, der Puls 86 in der Minute. Aus diesem Befund musste die Diagnose auf eine combinirte Nebenhöhleneiterung mit besonders starker Betheiligung des linken Sinus frontalis gestellt werden. Patient wurde in den nächsten Tagen mit Cocain-Pinselungen und kalten Umschlägen auf der Stirn behandelt. Die Temperatur ging, wie aus der Curve ersichtlich, etwas herunter, der Puls fiel aber bis auf 50. Dabei war der Appetit sehr schlecht, die leiseste Berührung der vorher bezeichneten Stelle sehr schmerzhaft. Auch spontan traten Schmerzen in der linken Stirnhälfte auf, die nach der Schläfe ausstrahlten. Der sehr niedrige Puls liess an eine endocranielle Erkrankung denken, zumal Patient immer theilnahmloser und gleichgültiger wurde. Als nun am 22. Mai eine gewisse Nackensteifigkeit besonders in der linken Hälfte auftrat, indem Beugungen und Drehungen des Kopfes schwer wurden, beschloss ich zunächst den linken Sinus frontalis zu eröffnen und vom Befund das weitere Vorgehen abhängig zu machen. Durch einen in der Richtung der Augenbrauen gelegten Schnitt wurde

1) Ref. in Virchow-Hirsch'schen Jahresberichten. 1897. II. Theil. Seite 355.

2) B. Fränkel's Archiv. 10. Bd. S. 411 u. folg.

3) Berliner klinische Wochenschrift. 1900. No. 23. Sitzungsberichte der Gesellschaft der Charité-Aerzte.

4) Wiener klinische Wochenschrift. 1895.


Tag d. Aufnahme
Trepanation d. link. Sinus frontalis Eröffnung d. Hirnabscesses nach d. Operation Puls 70
Verbandwechsel
Verbandwechsel
im Sitzen 78
im Sitzen 76
Verband w.
Verbandw.
Verbandw.
Puls
86
60 / 62
52 / 50
54 / 56
50 / 51
50 / 50
50 / 54
50
52 / 50
48 / 54 / 52
56 / 52
52 / 57
52 / 50
54 / 54
54 / 58
40
39
38
37
36
Datum
15/5
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29

der Knochen freigelegt, der normales Aussehen hatte, sich aber als sehr hart erwiess. Mit Meissel und Hammer wird die Schleimhaut des Sinus freigelegt, die stark geschwollen und verfärbt war und sich nun in die angelegte Knochenöffnung stark hineinwölbte. Nach Wegnahme der ganzen vorderen Wand wird die Sinusschleimhaut incidirt, worauf sich eine geringe Menge nur wenig fötiden Eiters entleert und Granulationen sichtbar werden. Der Zugang nach der Nase ist sehr eng, es handelt sich um einen richtigen Ductus naso-frontalis, also um die recht selten vorkommende Verbindungsart zwischen Stirnhöhle[1]) und Nase. Beim Abtasten der hinteren Wand erweist sich dieselbe cariös und die Sonde kann schon mit leichtem Druck in das Schädelinnere gelangen. Die ganze hintere Wand des Sinus ist sehr dünn und wird weggemeisselt, worauf sich die Dura vorwölbt. Um sie noch weiter freizulegen, wird ein über dem Margo supraorbitalis gelegenes Stück des Stirnbeins resecirt. Hierbei quillt äusserst fötider Eiter zwischen Dura und Knochen hervor, dessen Quelle nicht festgestellt werden kann. Derselbe kann sich epidural befunden haben oder sich bereits aus dem Intraduralraum durch die morsche, vielleicht perforirte Dura entleert haben. Nachdem so die verfärbte, nicht pulsirende Dura in einem Quadrat von 2 cm Umfang freigelegt war, wurde sie der Länge nach incidirt, wobei sich aus dem Intraduralraum eine reichliche Menge sehr fötiden Eiters entleerte. Nach Auseinanderziehen der Dura zeigten sich auch die weichen Hirnhäute verfärbt und es drang nun noch pulsirend ein wenig höchst fötides Secret aus einer Fistelöffnung der Hirnsubstanz hervor. Diese Fistelöffnung wurde mit der Kornzange stumpf erweitert und der nachfolgende Finger gelangte nun in die eigentliche Abscesshöhle. Eine pyogene, feste Membran fehlte, die weichen Hirnwände lagen dicht auf einander. Die Höhle war so gross, dass fast 2 Phalangen des Zeigefingers sowohl nach oben wie lateralwärts eingeführt werden konnten. Die Abscesshöhle wurde mit Jodoformgaze locker ausgefüllt, darüber kam ebenfalls ein Jodoformgaze-Verband.

Der Erfolg der Operation war der denkbar günstigste. Die Kopfschmerzen liessen sofort gänzlich nach, die Temperatur wurde normal, nur der Puls blieb im Liegen noch niedrig. In den ersten 6 Tagen entleerte sich beim Verbandwechsel noch viel stark fötider Eiter. Patient hatte die Weisung erhalten, öfters die Bauchlage einzunehmen und dabei den Kopf ganz nach vorwärts zu beugen, da wir beim Verbandwechsel beobachteten, dass in dieser Stellung des Kopfes stets reichliche Eitermengen nachfolgten. Vom 7. Tage an nach der Operation entleerte sich nichts mehr und nun erfolgte die Heilung überraschend schnell. Das Gehirn prolabirte durch die hintere Wand des Sinus in diesen hinein, die Duraöffnung verklebte bald und in 5 Wochen hatte sich auch die äussere Hautwunde völlig geschlossen. Man sieht nur noch an einer kleinen Stelle Pulsation des dahinter liegenden Gehirns, die aber immer schwächer wird. Eine osteoplastische Operation wird daher wohl kaum nöthig werden; inzwischen trägt Patient noch eine Schutzklappe. Eine irgend welche wesentliche Entstellung hat Patient nicht erlitten. Während der Heilung der Operationswunde sind auch die übrigen Nebenhöhlen spontan zur Ausheilung gekommen. Die bacteriologische Untersuchung des intradural gewonnenen Eiters hatte Herr Dr. Piorkowski, Vorsteher des bekannten bacteriologischen Instituts, die Freundlichkeit auszuführen. Dieselbe ergab in der Hauptsache die Anwesenheit von Pneumokokken (Diplococcus pneumoniae-lanceolatus).

---

1) Volkmann's Sammlungen: Die Eiterungen der Nebenhöhlen der Nase von Dr. J. Herzfeld.

Epikrise: Wir haben es hier also mit einem linksseitigen epiduralen und einem linksseitigen Frontallappen-Abscess im Anschluss an acuter Stirnhöhlen-Eiterung zu thun, der keine weiteren objectiv nachweisbaren Erscheinungen als den verminderten Puls hervorgerufen hat. Der Patient kam ohne Begleitung zur Aufnahme in die Klinik und kam auch ohne jede Unterstützung zur Operation in den Operationssaal. Fieber und äusserst starke Kopfschmerzen sehen wir auch bei reinen Stirnhöhlen-Eiterungen. Auffallend war hier allerdings, dass die Druckschmerzen ziemlich weit lateralwärts besonders stark waren, an einer Stelle, hinter der kaum mehr der Sinus erwartet werden konnte. Sicher bestand aber eine gewisse Stupidität und Gleichgültigkeit; Patient hatte kaum einen Willen. Er lag in seinem Bette theilnahmslos, hatte den Kopf in seine Kissen tief eingedrückt. Wurde er angeredet, so gab er allerdings richtige und verständige Antwort. Nach der überraschend schnell erfolgten Heilung erwies sich der Patient als ein durchaus normaler und verständiger Mensch, der wohl weiss, was er will, sodass sein stupides und gleichgültiges Wesen vor der Operation auf die Krankheit geschoben werden muss. Jetzt nach der Heilung ist er der Ansicht, dass auch sein Gedächtniss wieder besser sei, das sich vor der Operation für ihn unbewusst gleichsam verschlechtert hatte.

Dieselbe Beobachtung konnte auch Denker[1]) in seinem Falle machen. Allzu grossen Werth möchte ich aber hierauf nicht legen, da wir dieselbe Erfahrung auch bei reinen Nebenhöhlenerkrankungen, vor allem denen der Stirnhöhle machen, worauf auch Kuhnt[2]) bereits hinweist.

Der Geruchssinn war völlig erhalten, woraus von vornherein geschlossen werden konnte, dass die Gegend der Lobuli olfactorii frei war. Der Augenhintergrund hatte trotz wiederholter Untersuchung auch von augenärztlicher Seite nie etwas Abnormes ergeben, obwohl der doch recht grosse Abscess in so kurzer Zeit entstanden ist. Ebenso ergab eine genaue nervenärztliche Untersuchung, die zur Controle noch von Herrn Collegen Dr. Martin Bloch vorgenommen wurde, bis auf bei extremer Blickrichtung nach links auftretende geringe nystagmusartige horizontale Zuckungen nichts Abnormes. Dieser negative Befund ist auch nicht weiter wunderbar, da der Lobus frontalis weder motorische noch sensible Centren enthält. Dies ist auch der Grund,

1) l. c.
2) l. c.

warum Stirnlappenabscesse, wenn sie auch noch so gross sind, nur schwer zu diagnosticiren sind. Eine Ausnahme machen nur die linksseitigen Stirnlappenabscesse, die die 3. Stirnwindung ergriffen haben, in welchem Falle wir Aphasie beobachten werden.

So ist es auch zu erklären, dass die meisten rhinogenen Frontalhirneiterungen zu spät erkannt oder überhaupt erst bei der Autopsie gefunden worden sind. Es fehlen uns eben hier die für die otitischen Schläfelappenabscesse charakteristischen Herdsymptome, die uns diese oft schon sehr frühzeitig erkennen lassen. Was die Ursache zur Ausbreitung des Processes in unserem Falle auf das Schädelinnere betrifft, so ist sie vielleicht in einer besonders starken Virulenz der gefundenen Infectionserreger zu suchen; sind doch Fränkel-Weichselbaum'sche Pneumoniekokken schon öfters bei endocraniellen Eiterungen gefunden worden; ferner aber kann die so schnelle Einschmelzung der hinteren Wand auch dadurch begünstigt sein, dass die vordere Knochenwand sehr hart und vor allem die Verbindung nach der Nase sehr eng war. Während es in den meisten Fällen gelingt, eine geschlossene Grünwald'sche Zange durch die Verbindungsöffnung von der Stirnhöhle aus in das Naseninnere zu führen, und man mit dieser, wenn nöthig, das Siebbein ausräumen kann, gelang es hier, nur eine feine Nasensonde durch den Ductus naso-frontalis zu führen. So kann das Zusammentreffen von mehreren Zufällen die Entstehung der Gehirneiterung in einigen Wochen veranlasst haben. Es ist durchaus nicht nöthig anzunehmen, dass es sich vielleicht vorher um eine latente Eiterung der Nase gehandelt hat; dagegen sprechen Anamnese wie auch das Fehlen von Granulationen und Polypen in der linken Nasenhälfte und vor allem der Umstand, dass während der Anstaltsbehandlung die anderen Höhlen vollständig ausheilten und die Durchleuchtung der Kieferhöhlen bei der Entlassung des Patienten ganz normal ausfiel. In derselben kurzen Zeit habe ich vor Jahren einen otitischen Schläfelappenabscess entstehen sehen bei einem Kranken, den ich von vornherein an seiner acuten Otitis media behandelt habe und bei dem ich nach 5 Wochen bereits einen Abscess des Schläfelappens aufdecken konnte. —

Was nun zum Schluss die Prognose und Therapie dieser von einer Stirnhöhleneiterung hervorgerufenen Hirnabscesse betrifft, so sind von den Eingangs citirten Fällen nur wenige zur

Operation gekommen. Die meisten sind nicht diagnosticirt und erst bei der Autopsie aufgedeckt worden. Sehen wir von dem Grünwald'schen[1]) Fall ab, bei dem es nicht sicher ist, ob der im prolabirten Gehirn gefundene Abscess sich nicht erst nach der Trepanation entwickelt hat, habe ich nur einen einzigen glücklich operirten Fall und zwar den vorher bereits erwähnten Fall von Denker[2]) in der Litteratur auffinden können. Sicher werden in Zukunft mit der fortschreitenden Kenntniss der Nasenerkrankungen die Erfolge auch bessere werden, besonders wenn man auch hier, wie bei den otogenen Erkrankungen, dem Grundsatze folgen wird, den Abscess im Gehirn stets in der Nähe des ihn erzeugenden Knochenherdes resp. der betreffenden Nebenhöhlen zu suchen. Bei dem Fehlen von Herdsymptomen wird hier dem verminderten Puls, besonders bei noch gleichzeitig stark erhöhter Temperatur, dem Auftreten von Stauungspapille, den ganz besonders starken Druckschmerzen, die sich nicht lediglich auf den Sinus frontalis zu erstrecken brauchen, der Gemüthsveränderung, ein ganz besonderer Werth beizulegen sein. Sind erst Herdsymptome vorhanden, sei es, dass der Abscess diese infolge seiner Grösse durch Fernwirkung hervorgerufen oder gar schon selbst auf die Centren in den Centralwindungen übergegriffen hat, so wird die Operation meist schon zu spät kommen oder die Krankheit nimmt durch Hinzutreten von Meningitis oder infolge eines bei der Grösse leicht möglichen Durchbruchs in den Ventrikel plötzlich einen letalen Ausgang.

---

1) Die Lehre von den Naseneiterungen. II. Aufl. 1896.
2) l. c.

XXIX.

Ueber Bauchverletzungen.

Von

Privatdocent Dr. **E. Lexer.**

Die Behandlung der offenen, d. h. mit einer äusseren Wunde versehenen Bauchverletzungen hat sich in den letzten Jahren soweit geklärt, dass man heute einheitlich den frühzeitigen chirurgischen Eingriff auch in zweifelhaften Fällen fordert. Lieber verfolgt man einen Stich- oder Schusskanal durch Spaltung der Weichtheile in die Tiefe einmal umsonst, wenn er das Bauchfell nicht durchbohrte, als im anderen Falle erst die Zeichen einer schweren Blutung oder einer Bauchfellentzündung abzuwarten, deren Folgen dann meist nicht mehr aufzuhalten sind.

Es giebt heute der Fälle genug, in welchen bei penetrirenden Bauchverletzungen die grossen Gefahren der Blutung oder mehrfacher Magendarmwunden rechtzeitig durch eine Laparotomie abgewendet werden konnten. Auch die von Bergmann'sche Klinik verfügt über solche glückliche Erfolge; ich will nur 2 Fälle kurz erwähnen, welche sich heute zur Vorstellung eingefunden haben.

Der jetzt 40jährige Wachtmeister der Polizei war am 15. III. 1895 etwa $^3/_4$ Stunden nach seiner Verletzung in die Klinik gebracht worden. Er hatte zum Schutze gegen Einbrecher in seinem Keller einen Selbstschussrevolver aufgestellt, der sich, als der Patient ohne daran zu denken den Kellerraum betrat, entlud und ihn selbst verletzte. Die anfangs geringen Schmerzen im Leibe steigerten sich in hohem Maasse während der Fahrt zur Klinik. Hier traf er mit gutem Puls, aber in sehr angegriffenem Zustande ein, die Bauchdecken waren hart gespannt, äusserst druckempfindlich und zeigten eine Einschussöffnung 4 Finger breit ober-

halb der Symphyse am Aussenrande des rechten Rectus. Aus der rasch zunehmenden Schwäche und der Schmerzhaftigkeit des ganzen Bauches war eine innere Verletzung sicher zu schliessen. Deshalb nahm Herr Geh. v. Bergmann sofort unter schichtweiser Verfolgung des Schusskanals am Rectusrande den Bauchschnitt vor. Es wurde nur wenig Blut in der Bauchhöhle vorgefunden, dagegen entdeckte man 3 verletzte Dünndarmschlingen, von denen zwei doppelt perforirt waren. Die eine Schlinge zeigte nur eine Einschussöffnung nahe dem Mesenterialansatze. An einer anderen Stelle war das eine Blatt des Mesenterium geschlitzt und blutete stark. Hier mussten 2 grössere Mesenterialgefässe unterbunden werden. Aus den 5 Schussöffnungen des Darmes war die Schleimhaut hervorgetreten und hatte selbst beim Auspacken der Darmschlingen den Austritt von Koth verhindert. Nach Uebernähung der sämmtlichen Löcher und genauer Reinigung der Bauchhöhle durch Austupfen wurde noch der Schusskanal ausgeschnitten, sodann die ganze Bauchwunde durch Nähte verschlossen. Im Stuhl wurde die Kugel nicht gefunden, dagegen am 8. Tage ein Stück Wollenstoff, welches von der Unterjacke stammte. Die Heilung ist mit fester Narbe erfolgt.

Heute, 6 Jahre nach der Verletzung, wird der Mann durch keinerlei Beschwerden an seinen Unfall erinnert.

Eine an sich grössere Verletzung hatte der 2. Fall im Februar d. J. erlitten, ein 23jähr. Droschkenkutscher, welcher sich in selbstmörderischer Absicht auf die Eisenbahnschienen geworfen hatte und von einem Zuge erfasst worden war. Als er 2 Stunden später unter den Zeichen der Anaemie und des Shoks, kalt, blass, theilnahmslos und mit kleinem, beschleunigten Pulse eingeliefert wurde, zeigten die Bauchdecken rechts vom Rippenbogen bis zur Darmbeinschaufel einen breit klaffenden Riss, aus welchem fast das ganze, aber unverletzte Colon ascendens und ein faustgrosses zerquetschtes Netzconvolut hervorhing, und sehr starke Blutung erfolgte. Um letztere zu stillen, mussten nach Ausräumung der Blutgerinnsel mehrere retroperitoneale Venen unterbunden werden. Nach Abtragung des vorgefallenen und verletzten Netzes wurde die ganze Wunde, welche zum Ueberblick in die Tiefe noch etwas nach hinten erweitert worden war, mit Jodoformgaze locker tamponirt. Sie ist langsam, nicht ohne Abstossung von gequetschten, nekrotischen Theilen der Bauchwand, aber vollkommen geheilt, doch ist wenige Wochen nach Entlassung des Patienten in der Narbe eine Hernie entstanden, da er sich in keiner Weise geschont, sondern schwere Lasten getragen hat, ohne jemals seine Leibbinde anzulegen.

An der allgemein anerkannten Forderung, eine penetrirende Stich- und Schussverletzung des Bauches oder überhaupt eine offene Bauchverletzung sobald als möglich zu operiren, um nicht nur ein Verbluten und das Auftreten der tödtlichen Peritonitis, sondern auch spätere Complicationen wie Stenosen durch Verwachsungen, Spätperitonitis, Abscesse und Kothfisteln zu verhüten, können auch die neuesten Erfahrungen vom Kriegsschauplatze nichts ändern, obgleich sie für die conservative Behandlung zu sprechen scheinen. Die längst gemachte Erfahrung, dass schwere Bauchschüsse, namentlich durch Verklebungen der Darmperforationen, wenn auch unter Entwickelung von Abscessen und Fisteln u. s. w., heilen können, hat sich nach Ver-

wundungen mit dem kleinen modernen Gewehrgeschosse häufiger ergeben als man erwartet hatte. Trotzdem bestätigen diese Erfahrungen, wie sie z. B. von verschiedenen Chirurgen in Südafrika[1]) gemacht worden sind, nur den Werth der abwartenden Behandlung im Felde, unter ungünstigen Verhältnissen also, welche an sich schon den Bauchschnitt verbieten.

In der Friedénspraxis wird man heute bei reinen Bauchschüssen stets laparotomiren, in zweifelhaften Fällen vor dem Bauchschnitte den Schuss- oder Stichkanal erweitern und in die Tiefe verfolgen. Schwierig liegt die Stellung der Indication zum Eingriff nur in jenen complicirten Fällen, in welchen die Bauchhöhle nicht von den Bauchdecken aus oder mit einem Schusse getroffen ist, welcher durch seine Ein- und Ausschussöffnung eine unzweifelhafte Verletzung des Peritoneum annehmen lässt, sondern das Geschoss oder die Stichwaffe erst nach Durchbohrung der Brusthöhle in die Bauchhöhle gedrungen ist, in Fällen also, in denen die Erscheinungen der Pleura-, Lungen- und Herzbeutelverwundung in den Vordergrund treten, die der intraperitonealen Verletzung dagegen erst beim Auftreten wichtiger Merkmale erkannt werden kann.

Einen solch complicirten Fall hat Fritz König[2]) aus der von Bergmann'schen Klinik veröffentlicht. Der im 5. Intercostalraume einwärts von der Mamillarlinie einmündende und daumenbreit links vom Dornfortsatz des 10. Brustwirbels austretende Schusskanal hatte nach einander Pleura und Lunge, Herzbeutel, Zwerchfell, Leber und Milz durchsetzt und im Wesentlichen durch die secundäre Eiterung des zertrümmerten Lebergewebes den Tod herbeigeführt. Die Schussrichtung allein giebt bei einem solchen Schusse keinen bestimmten Anhaltspunkt über die gleichzeitige intraperitoneale Verletzung, denn es kommt natürlich auf den Stand des Zwerchfells im Augenblick des Schusses an. Ein tiefer Athemzug des Selbstmörders kurz vor dem Abfeuern schützt durch Tiefertreten des Zwerchfells die Bauchhöhle vor der Verletzung, welche bei hochstehendem Diaphragma ausser der Pleura und dem Pericard auch das Peritoneum und in ihm die Leber, den Magen oder die Milz bedroht, wenn der Einschuss im 5. Intercostalraum wie hier einwärts von

1) vergl. Küttner, Beiträge zur klin. Chir. B. XXVIII. — Flockemann, Ringel, Wieting, Volkmann'sche Vorträge. N. F. 295/296.

2) Fritz König, Ueber gleichzeitige Schussverletzungen von Brust- und Bauchhöhle. Berl. klin. W. 1900. No. 2—5.

der Mamillarlinie geschieht und der Schuss gerade nach hinten oder nach der Wirbelsäule gerichtet ist. Trotzdem aber die Lungen- und Herzbeutelverletzungen anfangs das Krankheitsbild beherrschen, kann die intraperitoneale Verletzung zu Verhältnissen führen, welche, wie in König's Fall, den Tod verschulden. Deshalb stellen solche complicirte Fälle die grösste Anforderung bezüglich der Erkennung und Abschätzung der Erscheinungen, wie das König an seinem höchst lehrreichen Falle eingehend auseinander gesetzt hat.

Dies geht auch aus einigen jüngst von Tantzscher[1]) mitgetheilten Fällen hervor, in denen jedoch erst bei der Section die Verletzung der Bauchhöhle festgestellt worden ist. Bei einer Schussverletznng mit Einschuss im 6. Intercostalraum links etwas innerhalb der Mamillarlinie wurde von einem Eingriffe abgesehen, da keine Anhaltspunkte für eine Organverletzung vorlagen. In der Nacht jedoch stellte sich Erbrechen ein, der Puls wurde schlechter, und schliesslich erfolgte der Tod 14 Stunden nach der Verletzung. Weder das Herz und der Herzbeutel noch die Lungen fanden sich verletzt, die Kugel hatte das Zwerchfell zweimal mit Durchbohrung der Milz durchschlagen und die 10. Rippe in der hinteren Axillarlinie fracturirt. In der Bauchhöhle hatte sich reichlich Blut angesammelt. Ein 2. ebenfalls nicht operirter Fall starb am 11. Tage. Der Einschuss lag im 4. Intercostalraum in der vorderen Axillarlinie. Die Kugel hatte die Pleura, das Diaphragma und den Magen durchschlagen und war in die Milz eingedrungen. Während der Tod in diesem Falle mehr in Folge der Lungenverletzung und der sich anschliessenden eitrigen Pleuritis erfolgt zu sein scheint, lässt es sich nicht leugnen, dass der 1. Fall durch eine rechtzeitige Laparotomie wahrscheinlich hätte gerettet werden können. Solche Erfahrungen aber drängen zu dem Schlusse, dass schon bei dem geringsten Verdachte einer Mitverletzung der Bauchhöhle ihre Eröffnung angezeigt ist. Denn schwere Gefahren für den ganzen Verlauf lassen sich durch den Bauchschnitt beseitigen, während er auf der anderen Seite, einmal umsonst ausgeführt, für gewöhnlich keine neuen Complicationen herbeiführt.

Vor kurzem habe ich in einem Falle dieser Art auf gewisse

---

1) Tantzscher, Zur Behandlung der perforirenden Bauchwunden, v. Volkmann's Vorträge, N. F. 319.

Erscheinungen hin eine Verletzung der Bauchhöhle vermuthet und eine Probelaparotomie vorgenommen.

Die Einschussöffnung (nach Selbstmordversuch) lag im 5. Intercostalraum 1 fingerbreit innerhalb der Mamillarlinie. Als der 18jährige Mann am 2. Tage nach der Verletzung eingeliefert wurde, standen die Erscheinungen der Lungenverletzung (Haematothorax, blutiges Sputum) im Vordergrund, während eine Herzverletzung auszuschliessen war. Schon 4 Stunden nach der Verwundung soll sich einmal Erbrechen eingestellt haben. Als sich am 4. Tage die Temperatur auf 39 erhob, Schmerzen in der Magengrube geklagt wurden, Aufstossen und Erbrechen eintraten, dabei die Bauchdecken sich etwas gespannt anfühlten, hielt ich eine Zwerchfell- und Magenverletzung für sehr wahrscheinlich und öffnete (am 1. Nov.) die Bauchhöhle durch einen Schnitt am linken Rippenbogen, von welchem aus das herabgedrängte Zwerchfell, die obere Partie des Magens und die Milz gut zu übersehen waren. Alles war unverletzt! Nach Resection eines Stückes der 6. Rippe unterhalb der Achselhöhle wurden sodann die am Tage vorher vergeblich punktirten Blutmassen entfernt, worauf man in der Tiefe die Herzspitze innerhalb des unverletzten Herzbeutels unter electrischer Beleuchtung beobachten konnte. Die Kuppe des Zwerchfells zeigte sich vom Schusse gestreift, der untere Lungenlappen stark zerfetzt. Er wurde in der Wunde festgenäht und das zerrissene Lungengewebe tamponirt. Der bisherige Verlauf lässt eine sichere Genesung erwarten.

Ungleich schwieriger als bei den offenen Verletzungen des Bauches ist die Bestimmung zur rechtzeitigen Operation bei den subcutanen, wie sie durch stumpfe Gewalten entstehen. Eine ausserordentlich schwere Entscheidung liegt hier in der Hand des zuerst behandelnden Arztes.

Denn die Erscheinungen, welche der Verletzung folgen, werden leicht falsch, als Symptome des Shocks gedeutet, welche zwar häufig in den ersten Stunden einer Bauchverletzung folgen, aber auch ganz unmerklich in die Erscheinungen einer inneren Blutung oder der beginnenden Peritonitis übergehen können. Wenn jedoch die Merkmale dieser erst deutlich aus denen des Shocks sich entwickeln, dann ist jede Hilfe vergebens, wie die traurigen Erfahrungen so vieler Operationen beweisen. Dazu kommt, dass man sich selbst zu gerne das Bild verschleiert, indem man mildthätig wegen der Schmerzen Morphium und Opium oft in recht grosser Menge verabreicht.

Ferner geht häufig die beste Zeit für die Operation durch den verzögerten Transport in ein Krankenhaus verloren, wenn man die anfänglichen Erscheinungen und die Schwere des Traumas falsch berechnend abwartet, bis sich die intraperitoneale Verletzung deutlicher meldet; denn nur diejenigen Operationen, welche schon auf die ersten Andeutungen hin (auch noch während des Shocks) unternommen werden können, führen zu guten Er-

folgen. Je eher die Operation, desto aussichtsvoller der Ausgang.

Eine theoretische Darlegung aller Möglichkeiten und der häufig wechselnden und unsicheren Anhaltspunkte für die wichtige Frage, unter welchen Umständen operirt werden muss und wann nicht, wird hier um so weniger beabsichtigt, als der eingehenden Behandlung dieses Themas durch Petry[1]), Schmitt[2]), Trendelenburg[3]), v. Angerer[4]), Körte[5]) u. A. nichts Neues hinzugefügt werden kann, und die einzelnen Fälle stets grosse Verschiedenheiten aufweisen. Doch glaube ich Ihnen an der Hand einiger selbst erlebter Fälle aus der von Bergmann'schen Klinik zeigen zu können, welche Ueberlegungen, welches Abwägen der Symptome zur Operation drängen.

Der 19jährige Mann Stephan, den ich heute geheilt vorstellen kann, war am 22. Januar d. J. um 10 Uhr Abends beim Turnen dadurch verunglückt, dass er bei einer Bauchwelle mit aller Wucht gegen die Reckstange aufschlug. Er war der Ohnmacht nahe, erholte sich jedoch schnell wieder und ging dann wegen der heftigen Schmerzen nach Hause, wobei er allerdings unter grosser Anstrengung einen 25 Minuten weiten Weg zurückzulegen hatte. Zu Hause legte er sich zu Bett, liess aber erst gegen Mitternacht, als sich mehrmals Erbrechen eingestellt hatte, einen Arzt holen, dessen richtiger Beurtheilung des Falles die sofortige Ueberführung in die Klinik und damit auch an erster Stelle der günstige Ausgang zu verdanken ist.

Hier wurde festgestellt: Grosse Blässe und Kälte der Haut, Theilnahmslosigkeit, fadenförmiger, aber kaum verlangsamter Puls, grosse Schwäche, Brechneigung und schliesslich Erbrechen galliger Massen. Die Bauchdecken zeigten nicht die geringste Verletzung oder Schwellung, fühlten sich nur wenig gespannt an und waren nur in der Unterbauchgegend etwas auf Druck empfindlich. Die Athmung war beschleunigt und oberflächlich, doch machten absichtlich tiefe Athemzüge keine Beschwerden, die Abdominalathmung war nicht aufgehoben.

Da durch die percutorische Untersuchung des Abdomens eine innere Blutung mit ziemlicher Sicherheit auszuschliessen war, so konnten die genannten Erscheinungen zum grössten Theil auf Rechnung des Shocks gesetzt werden, zumal kaum 3 Stunden seit der Verletzung vergangen waren. Ich könnte

---

1) Petry, Ueber die subcutanen Rupturen und Contusionen des Magen-Darmcanals. Beitr. z. klin. Chir. 1896. XVI.

2) A. Schmitt, Ueber Verletzungen des Unterleibs durch stumpfe Gewalt. Münch. med. Woch. 1898.

3) Trendelenburg, Milzexstirpation wegen Zerreissung. Deutsche med. Woch. 1899. S. 673.

4) v. Angerer, Ueber subcutane Darmrupturen und ihre operative Behandlung. 29. Chirurgencongress. 1900.

5) Körte, Subcutane Verletzungen des Bauches. Handb. d. Chir. III. B. 1. Th.

Ihnen eine Reihe von Krankengeschichten aus der Klinik von Fällen mittheilen, in welchen viel schwerere Shockerscheinungen vorhanden waren. Sie bildeten sich, wie das beim reinen Shock ohne innere Verletzung gewöhnlich ist, in wenigen Stunden zurück und die Patienten genasen schnell ohne weitere Folgen.

Aber in diesem Falle erweckten von vornherein einige Punkte den Verdacht einer schwereren Verletzung.

Vor allem das gallige Erbrechen, obgleich es nur einmal, 3 Stunden nach der Verletzung, sich eingestellt hatte; denn sein frühes Auftreten gilt nach v. Angerer als ziemlich sicheres Zeichen einer Magendarmverletzung, ohne dass sein Fehlen dagegen spricht. Andererseits ist das Erbrechen bei Bauchcontusionen ohne Darmverletzung nach Trendelenburg und v. Angerer selten und niemals gallig.

Ich möchte hier einen lehrreichen Fall aus dem Jahre 1895 einschalten, welcher nach heutiger Kenntniss sicherlich sofort operirt worden wäre, nachdem das wichtige Symptom des galligen Erbrechens sich eingestellt hatte.

Ein 51jähriger Heizer Binder springt von der Locomotive herab ins Gras und schlägt, da er stolpert, mit dem Bauche auf dem Boden auf (morgens 8 Uhr). Wegen heftiger Schmerzen wird er zur Klinik gebracht, wo er abends 10 Uhr eintrifft. Shockerscheinungen gering, Bauchdecken weich, nicht aufgetrieben, nur wenig in Unterbauchgegend auf Druck empfindlich.

Nachts Uebelsein und heftiges Erbrechen galliger Massen. Patient erhält Morphium, einen nassen Umschlag und flüssige Nahrung. Am nächsten Tage kein Erbrechen, keine Brechneigung, kein Aufstossen, Puls gut, Temperatur normal, allgemein besseres Befinden, Flatusabgang.

In der 2. Nacht abermals galliges Erbrechen, leichte Auftreibung des Leibes, mangelhafter Abgang von Flatus. Abdomen weich und nur in Unterbauchgegend empfindlich.

Bis zum nächsten Mittag kein Abgang von Flatus, Aufstossen, mehrmaliges Erbrechen schleimiger Massen, Meteorismus, Kälte der Extremitäten, kalter Schweiss. Puls 120 und Temperatur 39,3.

Jetzt erst, 50 Stunden nach der Verletzung Laparotomie wegen deutlicher Perforationsperitonitis.

Dünndarm zum grossen Theil mit eitrig fibrinösem Belag bedeckt, geringer Erguss, im kleinen Becken Ansammlung von flüssigem Koth, aus einer Rupturstelle des Dünndarmes stammend.

Austupfen der Bauchhöhle, Uebernähen des Darmrisses, Tamponade und Drainage.

Am 1. Tage nach der Operation geringe Besserung, am 2. Tage Exitus unter zunehmenden Erscheinungen der allgemeinen Peritonitis.

Das einmalige gallige Erbrechen, dessen Werth für die Frühdiagnose auch aus dem eingeschobenen Falle hervorgeht, war aber auch hier, im Falle Stephan, das einzige für eine

Magendarmverletzung sprechende Zeichen, auf welches man sich sofort hätte verlassen sollen.

Als weitere verdächtige, aber ganz unsichere Zeichen ergaben sich erstens eine geringe Spannung der Bauchdecken, ein Merkmal, welchem, wenn es ausgesprochen vorhanden ist, nach den genannten Autoren die grösste Bedeutung zur Erkennung einer intraperitonealen Verletzung zukommt. Eine geringe Spannung kann aber auch beim Untersuchen des Leibes wegen der Schmerzen auftreten, wenn eine innere Verletzung nicht vorliegt. Zweitens zeigte sich eine Herabsetzung der Darmbewegung, welche aus der leichten Tympanie und dem mangelhaften Abgange von Flatus zu erkennen war. Dieselbe hätte als Wirkung eines heftigen Trauma's auf den Darm gedeutet werden müssen, wäre dem Kranken nicht bei seiner Einlieferung in die Klinik Opium gegeben worden.

Zu der Beurtheilung der Darmlähmung bald nach der Verletzung ein paar Bemerkungen! Trendelenburg fasst diese Erscheinung bereits als Zeichen der beginnenden Peritonitis, nicht der frischen Verletzung auf. Dass jedoch ein gewisser Grad von Tympanie trotz Spannung der Bauchdecken sich schon früh nach der Verletzung in Folge des traumatischen Reizes auf den Darm entwickeln kann, das zeigt der unten beschriebene Fall Müller, in welchem die Laparotomie schon 1 Stunde nach der Verletzung vorgenommen worden ist, und der Darm sich theilweise in stark geblähtem, theilweise in dem bekannten contrahirten Zustande befand, der ihn dem Hundedarm, wie v. Angerer sagt, nicht unähnlich macht. In Folge dieser streckenweisen Contraction kommt es an abhängigen Schlingen zur Auftreibung und im Ganzen zu einem mangelhaften Abgange von Flatus. Einen ähnlichen Befund erhob Rehn[1]) 9 Stunden nach einer schweren Bauchcontusion, deren Erscheinungen eine Darmruptur annehmen liessen. Es kann sich der schnell zunehmende Meteorismus sogar zu den ausgesprochenen Erscheinungen der Peritonitis steigern, obgleich weder eine solche noch eine Magen-Darmruptur vorliegt. Nach den Mittheilungen von Stolper, Samter, Körte[1]) und Brentano[2]) findet sich diese Erscheinung bei schweren Contusionen und Fracturen des Beckens und der Wirbelsäule und bei retroperitonealen Haema-

1) Chirurgencongress 1900.
2) Brentano, Bauchcontusionen. Deutsche med. Woch. 1901. Vereinsbeilage.

tomen (spinaler Meteorismus oder Splanchnicuslähmung). Trotzdem ist, wie das auch in diesen Fällen geschah, die Operation angezeigt, da wegen ihrer gleichen Erscheinungen die beginnende Peritonitis niemals ausgeschlossen werden kann.

Die Retentio urinae bestand auch in unserem Falle Stephan, erst nach der Operation verschwand sie. Auf die Diagnose hat dieses Symptom keinen Einfluss, da es sich bei einfachen wie complicirten Bauchcontusionen findet.

Ausserdem konnte auch das Bestehenbleiben der Leberdämpfung nicht verwerthet werden, da dies nicht gegen eine intraperitoneale Verletzung spricht (v. Angerer).

Von allen Erscheinungen war nur das einmalige gallige Erbrechen bald nach der Verletzung von Bedeutung. Wegen der Unzuverlässigkeit der anderen Merkmale wurde zunächst auf deutlichere Symptome gewartet. Und dies Zaudern schien auch gerechtfertigt, als sich gegen Morgen eine wesentliche Wendung zum Bessern einstellte (etwa nach 10 Stunden).

Der Kranke fühlte sich bedeutend wohler, von seinem Gesichte war die Blässe gewichen, sein Puls war kräftig und regelmässig mit 90 Schlägen, die Temperatur normal, die Athmung ruhiger und tiefer. Sogar die Brechneigung war verschwunden und Flatus waren abgegangen, vermuthlich in Folge der Lösung von contrahirten Darmstellen, welche nach Trendelenburg in etwa 6 Stunden erfolgen soll, in dem Falle von Rehn noch nach 9 Stunden nicht eingetreten war.

Aber dass dieser Besserung nicht zu trauen war, dass sie nur durch das Verschwinden des Shocks bewirkt wurde, das liessen schon in den nächsten Stunden andere Symptome erkennen, welche nun immer deutlicher hervortraten: Vor allem nahm die Aufblähung der Därme langsam zu; das konnte jetzt nicht mehr die Wirkung des Opium oder des traumatischen Reizes sein. An den Bauchdecken fiel eine deutliche harte Spannung der Recti auf, die Abdominalathmung liess immer mehr nach, der Puls erhob sich auf 110, die Temperatur auf 38.

Während also noch am Morgen nach der Verletzung das Vorhandensein einer Magen- oder Darmruptur in Zweifel gezogen wurde, waren schon um Mittag Erscheinungen genug vorhanden, um trotz des allgemein besseren Befindens die grosse Gefahr einer Perforationsperitonitis erkennen zu lassen. Darüber durfte auch das Fehlen anderer Peritonitissymptome, besonders

des Aufstossens und Erbrechens, der Dämpfung in den seitlichen Partien des Bauches u. s. w. nicht hinwegtäuschen. Das waren die zur schleunigen Operation drängenden Gründe, wie ich sie in Vertretung von Herrn Geheimrath von Bergmann den klinischen Zuhörern auseinander gesetzt habe.

Bei der Operation war schon nach Oeffnung des Bauchfells zu sehen, dass die Befürchtung der Peritonitis richtig war, doch war eine Klarheit der Verhältnisse erst durch einen grossen vom Proc. ensif. bis zur Symphyse reichenden Bauchschnitt und durch Auspackung der sämmtlichen Därme zu gewinnen. In den tieferen Partien, namentlich im Becken, fand sich eine geringe Menge trüb serösen Exsudates, von welchem sofort Culturen angelegt wurden. Alle Darmschlingen zeigten sich stark injicirt und waren fast überall mit dicken fibrinös-eitrigen Belägen versehen. Als Ursache der Peritonitis entdeckte ich neben einer gequetschten, etwa haselnussgrossen Stelle des Mesocolon transversum und des Pankreaskopfes einen kleinen, 1 cm langen perforirenden Riss im Magen, und zwar an seiner hinteren Seite nahe dem Pylorus und der kleinen Curvatur. Der Riss wurde doppelt übernäht und ein Jodoformgazetampon[1]) auf diese Stelle, ebenso wie auf den mässig blutenden Pankreaskopf gelegt. Das Exsudat wurde mit Tupfern entfernt. Wegen der allgemeinen Peritonitis, welche ich in Folge des Befundes von Streptokokken[2]) (in Reincultur) prognostisch als sehr ungünstig angesehen hatte, liess ich die Bauchwunde offen, versehen mit breiten Gazecompressen, um die Därme zurückzuhalten, und mit Gummidrains, welche namentlich aus den tieferen Partien das Exsudat ableiten sollten.

Die nächsten beiden Tage boten ein trübes Bild: beständiges Erbrechen, kein Flatusabgang, schlechten Puls, heftige Schmerzen, kalten Schweiss. Am meisten Linderung brachten mehrfache Magenausspülungen, ausserdem wurde viel Campheröl subcutan gegeben und Nährclystire eingeführt. Die Temperatur sank auf 37, am 3. Tage besserte sich der Puls und das ganze Befinden, die Brechneigung verschwand und Stuhlgang erfolgte.

In der 2. Woche machte ich wegen Erhöhung der Temperatur am rechten Rippenbogen und in der Ileocoecalgegend kleine Incisionen, um besser drainiren zu können, darauf fiel die Temperatur ab. Die Secretion war in der 2. Woche noch ziemlich stark, allmählich rückten die gebläht in der Bauchwunde liegenden Schlingen in die Bauchhöhle zurück,

---

1) Das Einführen von Jodoformgaze in die Bauchhöhle bis auf die genähte Stelle wird in der Klinik bei den Rupturen des Magens und Darmes stets geübt. Diese Tamponade giebt so viel Sicherheit, dass man Rupturen übernähen kann und nicht nöthig hat, am Darm in allen Fällen die Resection vorzunehmen, wie dies Hahn empfiehlt. Am Magen ist der Tampon von besonderer Wichtigkeit, da man niemals wissen kann, wie weit die gequetschten Wundränder, auch wenn sie angefrischt wurden, unter der peptischen Wirkung des Magensaftes nekrotisch werden. Deshalb ist gerade am Magen die Naht einer solchen Wunde nicht zuverlässig, noch weniger natürlich bei bereits bestehender Infection des Peritoneum.

2) Die Streptokokken, sowohl aus dem Exsudat und den eitrigen Flocken als aus den Culturen, erwiesen sich nach dem Verfahren von Marx und Woithe als äusserst virulent. Ich habe mich jedoch an einer Reihe anderer Fälle überzeugen müssen, dass leider kein sicherer Verlass auf diese Art von Virulenzbestimmung ist.

granulirten und verbanden sich mit den Wundgranulationen. Trotz aller Verbände mit Heftpflaster ist schliesslich eine 2—3 fingerbreite Narbe, bis jetzt ohne hernidse Vorwölbung, und eine entsprechende Diastase der Recti entstanden, die sich jedoch leicht noch beseitigen lassen wird.

Nach 14 Wochen hat der Kranke geheilt die Klinik verlassen, und ist heute ohne Beschwerden und vollkommen arbeitsfähig.

Was in diesem Falle die Verhältnisse so ausserordentlich verwickelt gestaltete, war die Besserung des Zustandes durch das Zurückgehen der Shockerscheinungen. Nur zu oft wird man dadurch verführt, mit der rettenden Operation zu lange zu warten, und das wäre ja auch hier beinahe der Fall gewesen.

Im Gegensatze zu diesem Falle ergab der folgende die richtigen Schulsymptome der inneren Verletzung.

Der 21jährige Pferdeknecht Müller erlitt am 1. XII. 1900 einen Hufschlag gegen den Bauch. Der Verletzung schlossen sich sofort die heftigsten Schmerzen an, bald darauf kam es zu Erbrechen. Schon ½ Stunde später wurde der Verletzte zur Klinik gebracht.

Der sehr kräftig gebaute Mann windet sich vor Schmerzen und stöht laut. Gesicht nicht blass, aber ängstlich im Ausdruck. Puls sehr beschleunigt und klein, Athmung oberflächlich ohne jegliche Betheiligung des Abdomens. Die äusserlich nicht verletzten Bauchdecken sind bretthart gespannt, Leib eingezogen, starke und beständige Brechneigung, heftiges Würgen, mehrmals Erbrechen (nicht blutig, nicht gallig).

Die Erscheinungen sprechen sämmtlich für eine intraperitoneale Verletzung. Da weder das Aussehen des Verletzten, noch die percutorische Untersuchung eine innere Blutung vermuthen lassen, so nimmt Herr Geheimrath von Bergmann eine Darmruptur an und laparotomirt sofort, nachdem noch der retinirte Harn mit dem Katheter entleert und eine Blasenverletzung ausgeschlossen ist.

Die Darmschlingen, deren Serosa injicirt und an vielen Stellen mit kleinen Fibrinflöckchen bedeckt und verklebt ist, befinden sich in einem eigenthümlichen, von der Contusion herrührenden Zustande: sie sind streckenweise gebläht und gelähmt, streckenweise contrahirt. An einer aufgetriebenen Dünndarmschlinge erscheinen mehrere blutunterlaufene Stellen der Serosa sowohl am Ansatze des Mesenterium als an den freien Theilen; keine davon ist grösser als ein 5 Pfennigstück. Ganz in der Nähe ist die Serosa in ebenso grosser Ausdehnung abgerissen und handbreit davon befindet sich eine wirkliche Darmperforation an der convexen Seite. Aus einem erbsengrossen Loche tritt die Schleimhaut heraus und verschliesst es.

Eine geringe Menge von trüb serösem Exsudat wird mit Tupfern entfernt, sodann wird der Serosariss und die Darmperforation übernäht und die verletzte Schlinge, versehen mit einem Jodoformtampon, in die Bauchhöhle gelagert; die Bauchwunde wird zum Theil geschlossen. Schmerzen und Erbrechen schwinden sofort nach der Operation.

Obgleich der Heilungsverlauf durch eine schwere eitrige Bronchitis (vermuthlich in Folge der Aethernarkose) complicirt ist und durch das starke Husten am 6. Tage die Nähte reissen und Dünndarmschlingen in den Verband vorstürzen, sodass mit grosser Mühe ihre Zurücklagerung und die abermalige Naht der Bauchwunde vorgenommen werden muss, tritt doch vollkommene Genesung ein. Der Verletzte hat keinerlei Beschwerden und ist arbeitsfähig, die Bauchnarbe ist fest und hat bis jetzt zu keiner Hernie geführt.

Im Allgemeinen sind Fälle mit schweren inneren Blutungen, welche natürlich auch bei Complikationen mit Verletzungen des Magen-Darmcanals das Bild beherrschen, viel leichter zu erkennen, als diese. Hier hat man das rapide Schlechterwerden des Pulses, die rasch zunehmende Anämie und meist auch noch den percutorischen Nachweis der in die Bauchhöhle ergossenen Blutmassen. Dass hier auch rasche Hilfe sehr oft vergeblich ist, das liegt in den meisten Fällen an der Ausdehnung und Grösse der Zertrümmerung der grossen Organe, der Leber, Milz und Nieren, an der Heftigkeit der aus ihnen oder aus grossen, auch mesenterialen Gefässen erfolgten Blutung und an Nebenverletzungen.

An Gefährlichkeit steht sicherlich die Verletzung der Leber obenan; denn während die Blutung aus der Milz oder einer Niere, wenn nicht anders, so durch Exstirpation des betreffenden Organes zum Stillstand kommt, bleibt es bei jeder grösseren Leberverletzung fraglich, ob überhaupt die Stillung der Blutung gelingt. Wie eine Anzahl von zermalmten und zerrissenen Leberpräparaten der klinischen Sammlung beweist, handelte es sich nicht um aussichtsvolle Fälle, welche hier vergeblich operirt worden sind. So war es auch in den beiden letzten Fällen von Leberrupturen, welche, obgleich sie schon bald, der erste eine, der zweite acht Stunden nach der Verletzung operirt werden konnten, doch an der starken Blutung zu Grunde gegangen sind.

Der 8jährige Schüler Lipschütz wird am 14. IX. 1898 um 9 Uhr Morgens von einem Fleischerwagen überfahren. Um 9 Uhr 45 Minuten werden an dem eingelieferten Patienten grosse Blässe und Kälte der mit Schweiss bedeckten Haut, Theilnahmslosigkeit, Schlafsucht, Zeichen grosser Anämie, sehr schneller kleiner, oft nicht mehr fühlbarer Puls festgestellt. Ausser einigen Hautabschürfungen an den Beinen und dem Rücken sind keine äusseren Verletzungen zu bemerken. Die oberflächliche, beschleunigte Athmung ohne Betheiligung des Abdomens, die brettharte Spannung der Bauchdecken, die äusserste Schmerzhaftigkeit des ganzen Bauches und Brechneigung zeigen eine intraperitoneale Verletzung mit Bestimmtheit an; dazu kommt in den seitlichen und unteren Bauchpartien der Nachweis von Dämpfungsbezirken hinzu, welche beim Lagewechsel verschwinden und wiederkehren. Da eine Blasenverletzung nicht vorliegt, wie der retinirte, mit dem Katheter entleerte Harn ergiebt, so kann es sich nur um eine innere Blutung handeln, welche wahrscheinlich der Leber oder Milz entstammt.

Die deshalb sofort vorgenommene Operation ergiebt eine grosse Menge von flüssigem und geronnenem Blute in der Bauchhöhle, bei dessen Entfernung ein vollkommen losgerissenes 7 cm langes und 3 cm breites Parenchymstück aus der linken Seite mit herausgewischt wird. Der Milz gehört es jedoch nicht an, wie zuerst der Lage nach vermuthet wird, sondern es stammt aus der zertrümmerten hinteren Fläche der Leber, wo sich am hinteren Ende des Lobus anterior ein

tiefer grosser Defect mit beträchtlicher Blutung findet. Rechts von diesem Zertrümmerungsherde liegt ein zweiter, etwa von 2 Markstück-Grösse. Eine 3. Verletzungsstelle der Leber befindet sich vorne auf der Oberfläche des rechten Lappens, dessen Peritoneum in grosser Ausdehnung abgestreift ist, sodass stark blutendes Lebergewebe freiliegt. Schliesslich ist noch ein grosser bis zum Pankreas herunterreichender retroperitonealer Bluterguss zu sehen, welcher zur Stillung der Blutung geöffnet wird. Da Gefässe nicht zu unterbinden sind, wird fest tamponirt. Auch die 3 Verletzungsherde der Leber werden mit Jodoformgaze gut versehen, bis die Blutung an allen Stellen steht. Der Darm ist nirgends verletzt. Die 4 Tampons werden, nachdem sie sich fest angesogen haben, zur Bauchwunde herausgeleitet, und letztere theilweise verschlossen.

Unter zunehmender Verschlechterung des Pulses erfolgt der Tod nach 4 Stunden.

Bei der Obduction findet sich keine Fractur der Rippen oder Wirbel, keine Veränderung am Herzen und an den Lungen. Der Befund in der Bauchhöhle zeigt, dass eine Nachblutung nicht erfolgt war. In der Milz sieht man einen 3 cm langen Riss in der hinteren Kapsel. Magen, Darm, Nieren und Pankreas sind gesund. Die Verletzung der Leber erscheint an der hinteren Seite grösser als bei der Operation. Der viereckige Lappen ist fast ganz gelöst. Die Gallenblase ist unverletzt. Sämmtliche Organe sind stark anämisch.

Der 2. Fall, der 16jähr. Matrose Welkisch war am 23. IV. 1899 Abends 11 Uhr dadurch verunglückt, dass er bei dem Zusammenstosse des Schleppdampfers, auf dem er sich befand, mit einem anderen Dampfer von dem Drahtseile, an welchem die geschleppten Kähne befestigt waren, und das sich wegen des plötzlichen Stillstandes des Schleppers über dessen Bordwand hinweg spannte, mit aller Gewalt gegen den Radkasten des Dampfers gepresst wurde. Dabei ging ihm das Drahtseil quer über die obere Partie des Bauches. Sofort brach der Verletzte bewusstlos zusammen, erst mit Mühe gelang es, ihn aus der Lage zu befreien, dann wurde er, während das Bewusstsein wiederkehrte, ans Land gebracht und endlich mit einem Krankenwagen früh am Morgen zur Klinik überführt.

Der Verletzte ist vollkommen bei Bewusstsein, erzählt den Vorgang genau, klagt über starke Schmerzen im Bauche, besonders in der Magengegend. Der Puls ist beschleunigt und klein, die Gesichtsfarbe blass, ebenso die sichtbaren Schleimhäute. Die Athmung ist beschleunigt und oberflächlich; die Abdominalathmung schwach. Die Bauchdecken zeigen keine Verletzung, sind in der Magengegend auf Druck stark empfindlich und spannen sich bei Berührung. Die Percussion ergiebt keine deutliche Dämpfung in den seitlichen Partien, der willkürlich entleerte Urin ist klar. Während der Ueberführung soll mehrmals Erbrechen eingetreten sein. Reste an den Kleidern zeigen, dass es weder blutig noch gallig gewesen. Flatus sind abgegangen.

Gegen Morgen bessert sich der Puls und das Aussehen. Erbrechen ist nicht wieder eingetreten, dagegen besteht häufiges Aufstossen. Die Schmerzen sind geringer, doch sind die Bauchdecken stark gespannt. In der Magengegend findet sich ein grosser nach oben in die Leber übergehender Dämpfungsbezirk.

Der Bauchschnitt in der Mittellinie ergiebt eine Ansammlung von Blutgerinnseln vor dem Magen, sie setzen sich in die Leber fort, in welcher ein breiter und tiefer Einriss nach Entfernung aller Coageln entdeckt wird. Derselbe zieht links vom Ligamentum suspensorium nach unten und durchsetzt den Leberrand vollkommen. Durch Auswischen

der klaffenden Leberwunde entsteht eine starke Blutung in der Tiefe aus einem grösseren Gefässe, das ohne Schwierigkeit gefasst und unterbunden werden kann. Sodann wird in den tiefen Riss Jodoformgaze fest angedrückt, bis die Blutung aus dem Lebergewebe steht. Der Magen und die Därme sind nicht verletzt, zwischen ihnen liegen überall dicke Gerinnsel, seitlich und im kleinen Becken findet sich eine verhältnissmässig nur geringe Menge flüssigen Blutes. Die Bauchwunde wird bis auf den oberen Winkel verschlossen.

Durch mehrfache intravenöse und subcutane Kochsalzeinspritzungen hebt sich unter Tags der Puls, der nach der Operation kaum zu fühlen war. Abends 10 Uhr erfolgt der Tod unter zunehmender Herzschwäche.

Wie die Section zeigte, hatte der Tampon die Blutung nicht vollkommen gestillt. Dies war aber auch nicht möglich gewesen, denn es handelte sich nicht, wie ich bei der Operation annehmen musste, um einen sehr tiefen Einriss der Leber, sondern um eine vollkommene Trennung in ihre beiden grossen Lappen, deren einziger Zusammenhang nur noch, wie das Präparat zeigt, durch zwei grössere Lebergefässe gebildet wird. Das bei der Operation unterbundene grosse Gefäss ist ein Ast der Vena portarum. Dicht am linken Rande des Lig. suspensorium durchsetzt der Riss die ganze Leber, an deren unteren Fläche er ziemlich genau in die linke Längsfurche fällt. Die beiden Leberabschnitte sind äusserlich und besonders auf dem Durchschnitte von einander sehr verschieden. Die rechte grössere Partie ist vollkommen blutleer, die linke abgetrennte zeigt die tiefdunkelbraune Farbe der Quetschungsherde, welche man wegen des Blutaustrittes in das Lebergewebe apoplectische genannt hat.

In den beiden Fällen war die Verletzung der Leber eine so bedeutende, dass sie schon an sich als tödtliche angesehen werden muss. Trotz der vergeblichen Mühe in solch' schweren Fällen, welche gerade bei den Leberrupturen häufig sind, wie nicht nur unsere klinischen Erfahrungen, sondern auch eine Durchsicht der Zusammenstellungen und Berichte von Edler[1]), F. Fränkel[2] und Wilms[3]) beweisen, darf man jedoch die Hände nicht in den Schooss legen; denn glücklich durch den Bauchschnitt geheilte Fälle stehen ihnen gegenüber. Besonders ein Fall (19) von Wilms zeigt, dass auch bei ziemlich grossen Zertrümmerungen ein günstiger Ausgang gelegentlich noch möglich ist, wenn früh genug operirt wird.

Zur Stillung der Blutung aus Rupturen der Leber wird in der Klinik nur die Tamponade mit Jodoformgaze angewandt, natürlich abgesehen von der Unterbindung grösserer Gefässe, welche meist in der Tiefe der Leberrisse frei verlaufen. Die

1) Edler, Die traumatischen Verletzungen der parenchym. Unterleibsorgane. Arch. f. klin. Chir. 34.

2) F. Fränkel, Ueber die subcutane Leberruptur. Beiträge zur klin. Chir. 30.

3) Wilms, Zur Behandlung der Leberrupturen. Deutsche med. Wochenschr. 1901. No. 34 u. 35.

Tamponade ist einfacher als die schwierige Naht und sicherer, da sie den Abfluss nach aussen besorgt; und dieser ist bei allen Leberwunden nothwendig, da sie sowohl vom Darm aus durch die Pfortader als von den Gallenwegen her eitrigen Infectionen ausgesetzt sind (vergl. Fritz König).

Gerade die Mannigfaltigkeit der intraperitonealen Verletzungen und die noch grössere der Erscheinungen, unter welchen sich die des Shocks, der Blutung, der Darmruptur und Darmcontusion verbinden und noch dazu die der beginnenden Peritonitis verbergen, zeigt die Nothwendigkeit einer genauen und beständigen Beobachtung des Verletzten, um durch einen rechtzeitigen Eingriff den günstigen Ausgang zu erhalten, der nacheinander bei den 3 letzten Fällen von subcutanen Bauchverletzungen der v. Bergmann'schen Klinik zu verzeichnen war.

Solche Erfolge sprechen um so mehr für den Werth der Operation, als die Resultate der abwartenden Therapie geradezu erschreckende Zahlen aufweisen; hat doch Petry bei den subcutanen Darmrupturen allein 149 Todte auf 160 Fälle gezählt, während die Mortalität bei schwereren Contusionen der grossen Bauchorgane über 80pCt. beträgt.

Die wenigen Fälle aber, welche unter der konservativen Behandlung zunächst mit dem Leben davonkommen, sind besonders bei den Magendarmverletzungen nach mancherlei Gefahren unterworfen, welche weiterhin das Leben beschwerlich machen und bedrohen. Die wichtigsten derselben können kurz angedeutet und durch Beispiele erläutert werden, wenn ich noch einige Fälle aus dem klinischen Materiale herausgreife. Sie lassen sich, soweit sie Verletzungen des Magendarmkanales betreffen in 4 Gruppen unterbringen:

1. Droht die Gefahr der Spätperforation mit Peritonitis, sei es, dass das Loch der Magen- oder Darmwand verklebt war, und die Verklebungen reissen oder dass die Wandung nur gequetscht, nicht perforirt war, und die gequetschte Stelle nekrotisch wird. Solche Fälle sind verloren, wenn sie nicht sofort bei beginnender Peritonitis operirt werden; die Bauchfellentzündung aber kann schon bald nach der Verletzung einsetzen, ohne dass eine Perforation vorhanden ist.

Am lehrreichsten hierfür ist der folgende Fall[1]), ein 10jähriger Junge, welcher sich am 2. September 1898 dadurch verletzte, dass er gegen die Deichsel eines langsam fahrenden Lastwagens anrannte. Nach Aussage des Vaters, eines Arztes, dauerte die der Verletzung folgende Ohnmacht 1 Stunde. Darauf klagt der Knabe über Schmerzen im Leibe, welche bald sehr stark werden. Erbrechen tritt nicht auf. Schon nach 3 Stunden misst der Vater 39° und stellt Auftreibung des Leibes fest, weshalb er den Verletzten sofort zur Klinik bringt. Zunehmender Meteorismus, äusserste Schmerzhaftigkeit des ganzen Bauches, Contractur der Bauchmuskeln, beschleunigte Athmung, frequenter kleiner Puls und 39° Temperatur waren die auf Darmruptur und Peritonitis zu beziehenden Erscheinungen, welche 6 Stunden nach der Verletzung zur Operation zwangen. Die vermuthete Ruptur des Darmes fand sich nicht, wohl aber eine 2-markstückgrosse gequetschte Stelle am Colon transversum, bereits eitrig fibrinös belegt, und das Peritoneum schon in weitem Umkreise stark injicirt, zum Theil mit Eiterflocken bedeckt. Eine ganz geringe Menge blutig-serösen Ergusses wird mit Tupfern entfernt; am Darm findet sich keine weitere Verletzung. Die verletzte Stelle des Colon transversum wird vorgelagert und mit Jodoformgaze belegt, und die Bauchwunde bis auf die dem Tampon entsprechende Stelle verschlossen.

Die Temperatur erhebt sich nur am nächsten Abend noch einmal auf 38, der vorher retinirte Urin wird nach der Operation von selbst gelassen, die Schmerzhaftigkeit schwindet, Flatus gehen ab. Nach 3 Wochen geheilt entlassen. Heute hat der Knabe nicht die geringsten Beschwerden, die Narbe im linken Rectus ist fest und ohne Hernienbildung.

2. Können sich durch Abkapselung in der Nähe der Ruptur- oder Contusionsstelle Abscesse entwickeln, welche meist mit Fieber einhergehen und wegen des entzündlichen Reizes ihrer Umgebung starke Beschwerden hervorrufen. Auch hier kann die tödtliche Peritonitis einem Durchbruche des Eiters in die Bauchhöhle folgen. Nach Spaltung der Abscesse bleiben oft Kothfisteln zurück, welche nicht immer ohne weitere Operation heilen.

Bei dem vor 3 Wochen operirten 11jähr. Knaben Laass handelte es sich um einen solchen nach Trauma entstandenen Abscess. 2 Wochen vor der Aufnahme in die Klinik hatte er sich beim Turnen am Reck gestossen, nach leichter Ohnmacht aber schnell erholt, so dass er noch am Unterrichte Theil nehmen und nach Hause gehen konnte. Wegen zunehmender Schmerzen im Leibe musste er sich zu Bett legen und wurde mit Ruhe, Opium und Eisblase behandelt, bis sich eine deutliche Geschwulst in der Unterbauchgegend entwickelte. Die faustgrosse, tumorartige Schwiele, welche den Kothabscess umschloss und starke Schmerzen verursachte, hatte die Eigenthümlichkeit, mit dem Füllungszustande der Blase ihre Lage zu verändern; sie sank bei leerer Blase bis zur Symphyse und wurde nach Füllung derselben in der Mittellinie um gut 10 cm nach oben verdrängt. Vom Rectum aus war sie zu fühlen, wenn man sie von aussen etwas nach abwärts drückte. Dabei konnte deutliche Fluctuation nachgewiesen werden. Nach Oeffnung der Bauchhöhle fand

1) cit. von Fritz König. 29. Chirurgencongress. 1900. I. 117, Verhandlungen.

sich eine mit den Därmen und der Blase zusammenhängende entzündliche Schwiele. Sie wurde stumpf geöffnet, wobei sich eine grosse Menge stinkenden Eiters entleerte. Nach Entfernung des in die Abcesshöhle bei der Operation eingelegten Tampons kam es etwa 8 Tage lang zum Ausfluss von Koth; doch hat sich die Kothfistel unter Granulation der Wunde von selbst geschlossen. Nach der Operation erholte sich der vorher sehr schlecht und blass aussehende Knabe auffallend rasch.

3. Entstehen an der Verletzungsstelle des Magens oder Darmes narbige Stricturen oder Abknickungen infolge von Verwachsungen, welche das Bild der Pylorusstenose oder des chronischen Ileus hervorrufen.

In der Klinik war mir selbst zweimal Gelegenheit gegeben, wegen traumatischer Pylorusstenose einzugreifen.

Ein 35jähriger Mann Friedrich[1]) wurde am 26. September 1894 durch den Hufschlag eines Pferdes verletzt. Der Schlag, welcher die rechte Bauchseite traf, schleuderte den Mann mit der linken Brustseite gegen eine hölzerne Barrière. Gleich nach dem Unfalle war er bewusstlos; als er wieder zu sich kam, empfand er Uebelkeit und heftige brennende Schmerzen im Leibe; es schien ihm, als ob diese von der einen gequetschten Stelle an der linken Brustseite nach der anderen im Unterleibe zögen. Mehrere Stunden nach dem Unfalle trat heftiges Erbrechen von dünner grünlicher Flüssigkeit ein, wobei die Schmerzen im Leibe sich noch steigerten. 4 Wochen lang wurde der Verletzte mit Bettruhe und Diät zu Hause behandelt, dabei will der Kranke fast täglich erbrochen haben, meist nach der Mahlzeit. Als er aufzustehen versuchte, zwangen ihn heftige Schmerzen im Leibe sich wieder zu legen. Darauf machte er in einer Klinik eine Kaltwasserbehandlung durch und wurde elektrisirt, sodann kam er auf Veranlassung der Unfallsgesellschaft in orthopädische Behandlung; aber schon nach 2 Tagen zwangen ihn die heftigsten Schmerzen zur Einstellung der gymnastischen Uebungen; schliesslich im Juli 1895 wurde er in die von Bergmann'sche Klinik gesandt.

Die Betastung des Abdomens lässt bei dem stark abgemagerten Manne eine Verhärtung in der Pylorusgegend erkennen, fast täglich erfolgt Erbrechen. Die Schmerzen sind sehr heftig und befinden sich angeblich an derselben Stelle wie am Tage des Unfalles. Die Untersuchung des Mageninhaltes ergiebt für Carcinom keinen Anhaltspunkt. Eine wesentliche Vergrösserung des Magens ist nicht nachzuweisen.

Bei der Operation am 12. VII. 1895 fand ich die Pylorusgegend verdickt und verhärtet, dasselbe Bild wie bei den gutartigen Stenosen, und mit der Umgebung fest verwachsen. Da der Versuch, die Verwachsungen an der Leber zu lösen wegen der Festigkeit und Ausdehnung der Schwielen und der sofort eintretenden Blutung misslang, so begnügte ich mich mit der Anlegung einer vorderen Magendarmanastomose. In den ersten 8 Wochen hat sich niemals Erbrechen eingestellt; als es danach einmal eintrat, kehrten heftige Schmerzen wieder, welche seit der Operation verschwunden waren. Doch konnte der Kranke nach im Ganzen 7 Wochen geheilt entlassen werden und hat uns im Winter 1899 brieflich auf eine Anfrage erwidert, dass er keine Beschwerden mehr verspüre.

1) Von Fritz Doxie in seiner Dissertation: über Pylorusstenose nach Trauma verwerthet. Berlin, November 1898.

In einem 2. Falle, einem 26jährigen Manne Gabbert, entwickelten sich ebenfalls nach einer Hufschlagverletzung ganz ähnliche Erscheinungen einer Pylorusstenose, verbunden mit heftigen Schmerzen, welche seit einem Jahre bestanden und den Patienten stark heruntergebracht hatten, als er sich nach vergeblicher innerer Behandlung (Magenspülungen etc.) am 28. IX. 1896 in die Klinik aufnehmen liess.

Eine tumorartige Verhärtung war nicht zu fühlen. Bei der Laparotomie ergab sich ein ganz normal aussehender und anzufühlender Pylorus. Doch war er durch einen derben Strang, welcher sich genau an seiner oberen Seite ansetzte, mit der Leber verbunden und dadurch nach oben verzerrt und in starkem Winkel geknickt. Nach Durchschneidung der Verwachsung, welche ohne jegliche Blutung möglich war, stellten sich normale Verhältnisse her. Das Erbrechen und die Schmerzen blieben nach der Operation fort, die Temperaturen waren vollkommen normal, doch starb der Kranke 8 Tage später unter ziemlich rasch aufgetretenen Erscheinungen von Herzschwäche. Im Bauche fanden sich keine weiteren von der Verletzung herrührenden Veränderungen. Der Pylorus war nicht verengt, die Schleimhaut normal. Peritonitis bestand nicht, das Bauchfell war überall spiegelnd und nicht injicirt. Das Herz zeigte Dilatation und fettige Degeneration.

Fälle wie der erste sind einige Male beobachtet und operirt worden. Die wegen der Verwachsungen sehr schwierige Resection der narbigen Verengerung des Pylorus hat Krönlein[1]) zweimal ausgeführt; der 1. Fall starb nach der Operation im Collaps, der 2. ist geheilt, ebenso ein von König operirter Fall[2]). In anderen Fällen[2]) konnte die Pyloroplastik gemacht werden, mit der Gastroenterostomie allein hatte auch Körte[3]) einen guten Erfolg. Der 2. Fall ähnelt, abgesehen von seiner traumatischen Entstehung einer von v. Hacker[4]) mitgetheilten Pylorusstenose, welche durch Lösung einer den Pylorus nach oben ziehenden strangförmigen Verwachsung geheilt wurde. Der Erfolg, welcher noch 3 Jahre später angehalten hat, überraschte, da man wegen der am Pylorus liegenden Drüsen geglaubt hatte, ein inoperables Carcinom vor sich zu haben.

Ein 3. zu dieser Gruppe gehöriger Fall wurde wegen der Erscheinungen einer Darmstenose operirt.

Der 15jährige Dienstknecht Hoffmann erlitt am 18. August 1899 einen Hufschlag in die linke Bauchseite. Er wurde ohnmächtig und hatte, als er erwachte, heftiges Erbrechen galliger Massen mit Beimengung von Blut. Die getroffene Stelle war äusserlich nicht verletzt, doch dick angeschwollen und äusserst schmerzhaft. Er wurde 8 Wochen lang zu Hause behandelt; während dieser Zeit lag er zu Bett

1) Krönlein, Ueber Ulcus und Stenosis des Magens nach Trauma. Mittheilungen aus den Grenzgebieten. IV. 1899.

2) siehe Doxie.

3) Hildebrand's Jahresbericht. 1899. 521.

4) v. Hacker, Ueber Verengerung des Magens durch Knickung infolge des Zuges von Adhäsionssträngen. Wien. med. Woch. 1887. 37. 38.

und hatte anfangs noch mehrmals blutiges Erbrechen, später soll der Stuhlgang Schwierigkeiten gemacht haben. Er litt fortwährend an Obstipation und hatte häufige Koliken. Als die letzteren unerträglich wurden, liess er sich im August 1900 in die Klinik aufnehmen.

Der kräftig entwickelte Patient klagt über beständige Schmerzen im Bauche, besonders beim Gehen und Stehen, ferner beim Bücken, gelegentlich auch bei horizontaler Lage. Erbrechen tritt während der achttägigen Beobachtung nicht auf, der Stuhlgang erfolgt alle 2 Tage. Bei Druck werden starke Schmerzen, am stärksten im Bereiche einer handtellergrossen Stelle links und etwas unterhalb vom Nabel angegeben. Sonst ergiebt die Palpation und Percussion keinen Anhaltspunkt.

Als die Bauchhöhle durch einen Schnitt am äusseren Rande des linken Rectus geöffnet war, ergaben sich keinerlei Verwachsungen mit der vorderen Bauchwand, dagegen fand sich ein derber fibröser Strang, welcher die Flexura sigmoidea mit dem Mesocolon transversum verband und knickte. Der Strang wurde durchschnitten, die Bauchwunde vollkommen genäht. Nach 3 Wochen stand der Patient auf, war ohne Beschwerden und konnte wenige Tage später geheilt entlassen werden.

Als ich ihn am 30. October 1901 untersuchte, erzählte er, schon bald nach der Entlassung seien zeitweise wieder ähnliche Schmerzen aufgetreten; vor etwa 2 Monaten hätten sie sich plötzlich sehr gesteigert, der Leib sei angeschwollen, Blähungen seien nicht abgegangen, einige Male sei Erbrechen erfolgt. Nach einigen Tagen, welche er auf Anordnung eines Aerztes im Bette zubrachte, seien die schweren Erscheinungen verschwunden. Seither habe er heftigere Schmerzen als vorher. Der Leib fühlt sich weich an, lässt nirgends eine Verhärtung erkennen, die Narbe ist fest und ohne Hernienbildung. Die Schmerzen sollen an einer Stelle der Magengrube besonders nach der Mahlzeit auftreten.

Die abermalige Laparotomie am 1. November in der Narbe ergab eine nur wenig ausgedehnte Verwachsung des Netzes dicht am unteren Rande des Querdarms mit der vorderen Bauchwand und zwar etwas nach rechts von der Mittellinie, also ziemlich weit von der Stelle der 1. Operation entfernt, weshalb ich annehme, dass diese Verwachsung früher übersehen worden ist. Die Abtastung des Magens liess keine weiteren Verwachsungen erkennen.

Die Beschwerden sind vollkommen verschwunden, die Wunde ist geheilt; der Patient soll demnächst entlassen werden.

Dieser 3. Fall zeigt grosse Aehnlichkeit mit den von Noack[1]) mitgetheilten, in welchen es überall durch Lösung der Verwachsungen gelang, das Hinderniss der Darmpassage aufzuheben. Dass in anderen Fällen auch Stricturen am Darm vorkommen, welche nur durch Resection zu beseitigen sind, zeigt z. B. ein von Studsgaard[2]) mitgetheilter, durch Resection der traumatischen Darmstrictur geheilter Fall.

4. Schliesslich ist auch bei den Verletzungen des Magendarmtractus noch der abgesackten intraperitonealen und me-

1) Noack, Peritoneale Verwachsungen nach schweren Bauchquetschungen. Mittheilungen aus den Grenzgebieten. IV. 1899. Mit Litteratur.

2) Studsgaard, Centralbl. f. Chir. 1894. S. 984.

senterialen Hämatome, der sogenannten Blutcysten zu gedenken, welche allein durch ihre Grösse erhebliche Beschwerden machen können.

Ein Beispiel hierfür giebt ein im Jahre 1897 operirter Fall. Das 15jährige Dienstmädchen Franke hatte beim Heben eines schweren Gegenstandes heftige Stiche im Bauche oberhalb des Nabels empfunden. Bald darauf fühlte sie eine Geschwulst in der schmerzhaften Gegend und bemerkte ein erhebliches Wachsthum derselben in der folgenden Zeit. Zugleich mit der Vergrösserung nahmen die Beschwerden zu. Seit 4 Wochen litt sie häufig an Erbrechen, an ausstrahlenden beständigen Schmerzen im Leibe und an Urinbeschwerden.

Als sie ein Vierteljahr nach Auftreten der ersten Schmerzen zur Klinik kam, fand sich eine frei nach allen Seiten bewegliche kindskopfgrosse, glatte und rundliche Geschwulst in der Bauchhöhle, welche für gewöhnlich in der Mitte des Leibes mit der grösseren Partie unterhalb des Nabels ihren Sitz hatte. Deutliche Fluctuation liess auf eine Cyste schliessen.

Bei der Laparotomie zeigten sich zuerst einige Verwachsungen des Netzes mit der Bauchwand, nach ihrer Durchtrennung erschien die kindskopfgrosse dunkelroth aussehende Cyste, deren Oberfläche nirgends Verwachsungen zeigte. Nur das Colon transversum lag vor der Cystenwand, welche, wie eine genauere Betrachtung lehrte, von den Blättern des Mesocolon transversum umhüllt wurde. Nachdem die Cyste durch Punction, welche dunkelgefärbte, blutige Flüssigkeit ergab, entleert war, wurde die vordere Cystenwand an einer kleinen Stelle incidirt und diese mit der Peritonealwunde vernäht. Die auf diese Weise angelegte Fistel wurde nach Verschluss der Bauchhöhle mit einem Drainrohr versehen. Innerhalb von 2 Monaten ist vollkommene Ausheilung der Fistel eingetreten. Die Patientin ist heute gesund und in jeder Beziehung beschwerdefrei. Die Bauchwunde ist fest und ohne Hernie.

M. H. All diese Ausgänge subcutaner Bauchverletzungen, für welche ich Ihnen Beispiele aus der Klinik berichten und vorführen konnte, stellen aber nur seltene Glücksfälle der conservativen Behandlung dar, welche niemals berechnet, noch weniger durch unser Zuthun erzielt werden können. Deshalb besteht auch für die Bauchverletzungen durch stumpfe Gewalten die Forderung einer frühzeitigen Operation, welche bei der grossen Gefahr der intraperitonealen Verletzung schon auf die ersten verdächtigen Erscheinungen hin ohne Zögern unternommen werden muss. Dazu ist aber eine genaue Beachtung und Verfolgung der Erscheinungen möglichst von Anfang an nöthig, und deshalb gehört jede durch ein schweres Trauma entstandene Bauchcontusion schon früh in Verhältnisse, welche einen rechtzeitigen Eingriff erlauben.

XXX.

Ueber Lumbalhernien und verwandte Zustände.

Von

Privatdocent Dr. **M. Borchardt.**

Unsere Kenntnisse über die Lendenhernien stützen sich im Wesentlichen auf die grundlegenden Arbeiten von Petit[1]), Larrey[2]), Grünfelt[3]) und Braun[4]).

In neuerer Zeit hat sich eine ganze Anzahl von Autoren durch zusammenfassende Arbeiten und Mittheilung von Einzelbeobachtungen um den Ausbau der Lehre von den Lumbalhernien verdient gemacht; ich nenne nur Mastin[5]), Macready[6]), Grange[7]). Wyss[8]) und J. Wolff[9]). Petit, mit dessen Name die Lehre von den Lendenbrächen für alle Zeit verbunden bleibt, war keineswegs der Erste, der von der Existens dieser seltenen Brüche etwas wusste, über 100 Jahre vor ihm, also

1) Traité des maladies chirurgicales et opérationes. Paris 1783, T. 1.

2) Larrey, Recherches et observations sur la hernie lombaire. Bulletin l'academie impériale de médicine. Paris 1869, T. 3, 4.

3) Grünfelt, Quelques mots sur la hernie lombaire à l'occasion d'un fait observé etc. Montpellier médical. Avril et Mai. 1866, T. 16.

4) Braun, Die Hernia lumbalis. Langenbeck's Arch., Bd. 24, p. 202, mit ausgezeichneter Litteraturangabe.

5) Mastin, Annales of surg, July 1890.

6) Macready, The Lancet. 8. Nov. 1890.

7) Grange, Contribution de quelques variétés de Hernies rares. Thèse de Lyon 1896.

8) Wyss, Festschrift für Billroth 1892 (erschöpfende Litteratur). Verl. Enke, Stuttgart.

9) J. Wolff, Lang. Arch., Bd. 25. — Idem. Berl. klin. Wochenschr. 1890, No. 1.

jetzt vor nahezu 250 Jahren hat schon Barbette ihrer Erwähnung gethan; 1731 beschrieb Garengeot eine entsprechende Beobachtung und Ravaton eine ähnliche im Jahre 1756.

Trotz dieser langen Zeit und trotz einer verhältnissmässig reichen Casuistik ist unser Wissen über die Lumbalhernien auch heute noch recht lückenhaft.

Die spärlichen Sectionen, die geringe Zahl der Autopsien in vivo und die complicirten anatomischen Verhältnisse mögen die Unsicherheit unserer Kenntnisse entschuldigen und erklären.

Für das Entstehen von Lendenbrüchen hat man seit Petit's Arbeit gewisse schwache Stellen der Bauchwand verantwortlich gemacht, von denen der von Petit selbst beschriebene Raum am bekanntesten sein dürfte. Diese schwache Stelle kommt dadurch zu Stande, dass der Obliq. abdominis externus und der Latissimus dorsi einander nicht berühren, sondern dass von dem Innenrand des einen und dem Aussenrand des anderen die zwei Seiten eines Dreiecks gebildet werden, dessen Basis unten an der Crista, dessen Spitze oben gelegen ist; der Boden wird vom Obliq. abdom. int. gebildet.

Dieses Petit'sche Δ ist, wie spätere Untersuchungen nachgewiesen haben, nicht immer vorhanden; es fehlt, wenn sich die Ränder des Latissimus und Obliquus berühren, oder wenn sich die beiden Muskelplatten übereinander schieben; und diese Verhältnisse scheinen garnicht so selten zu sein; denn Lesshaft fand das Δ unter 108 Cadavern Erwachsener nur 84 mal, es fehlte also in ca. $^1/_5$ der Fälle, und bei Neugeborenen vermisste er es noch öfter; es fand sich unter 35 Fällen nur 9 mal.

An der Spitze dieses Δ befindet sich ein Schlitz zwischen Obliq. abdom. int. und langen Lendenmuskeln, der nach Hartmann's[1]) Untersuchungen eine ganz besonders dünne Decke hat.

Geraume Zeit hindurch hat man angenommen, dass Lumbalhernien allein in diesem Petit'schen Dreieck entstehen könnten, bis Grünfelt und Lesshaft auf Grund anderer Untersuchungen gegen diese einseitige Auffassung Front machten.

Gerade über dem oben erwähnten unteren Lumbaldreieck lässt sich ein dreieckiger, oder unregelmässig viereckiger Raum durch Präparation darstellen, der begrenzt sein kann: nach vorn: vom Rande des M. obliq. abdom. ext. und der Spitze der XII. Rippe, nach hinten: vom unteren Rande des M. serrat.

---

1) Wolff, Arch. f. klin. Chir. Bd. 25, p. 916.

post. inf., unten: vom Obliq. abdom. int.; gewöhnlich findet sich ein unregelmässig viereckiger Raum, der nach aussen vom Obliq. abdom. ext., nach obsn vom unteren Rand des Serrat. post. inf. und der Spitze der XII. Rippe, oder vom ausgespannten Rande des Lig. lumbo-costale, nach innen vom äusseren Rande der Scheide des M. extensor dorsi und endlich nach unten vom Obliq. internus begrenzt wird.

Dieser Raum (Trigonum lumbale sup. s. Rhombus lumbalis) ist nach Lesshaft bei weitem grösser und beständiger, als das untere Lumbaldreieck; in seinem Bereiche ist die Sehnenausbreitung des Transversus nur vom Latissimus dorsi bedeckt, so dass er ebenso wie das Trig. Petit's zu den dünnsten Stellen der Bauchwand in der Lumbalgegend gehöre, und infolge seiner Grösse und Constanz noch mehr zu Hernien disponire als das Petit'sche Dreieck.

Diese Befunde, die Lesshaft in Kasan erhoben hat, sind von späteren Autoren nicht in vollem Umfange bestätigt worden.

Die dankenswerthen Untersuchungen z. B., die Lieber auf Wolff's[1]) Anregung vorgenommen hat, haben ergeben, dass der von Lesshaft beschriebene Raum meist fehlt; Lieber hat ihn in 16 Präparaten nur 1mal gefunden, während das Petit'sche Dreieck 15mal, bald grösser, bald kleiner, vorhanden war; der Hartmann'sche Schlitz fand sich unter den 15 positiven Fällen 4mal.

Neben dem Petit'schen Dreieck fand Lieber zwar noch viermal Stellen, die nach dem Zurückschlagen des Latissimus direkt das Fascienblatt zum Boden hatten, deren Umgrenzung aber anders war, als die von Lesshaft beschriebene. Einmal wurde die äussere Grenze vom Rande der XII. Rippe, die obere vom Serratus post. inf. gebildet, während der etwas ungewöhnlich sich inserirende Obliq. abdom. ext. die untere und innere Begrenzung darstellte.

In 2 Fällen wurde die untere Grenze des von Lieber gefundenen schwachen Raumes vom Darmbeinkamm gebildet; in diesen Fällen lagen die schwachen Stellen direkt medial, in den anderen oben und innen vom Petit'schen Dreieck; niemals fanden sie sich gerade oberhalb des Petit'schen Dreiecks, wie Lesshaft das angab.

Nach diesen Mittheilungen hätten wir an der Lendengegend

---

1) Berl. klin. Wochenschr. 1890, No. 1.

eine ganze Reihe von schwachen Stellen, die zur Hernienbildung disponiren konnten: 1. das Petit'sche Dreieck, 2. den Lesshaft'schen Raum und 3. die von Lieber gefundenen Partieen. Eine Revision der anatomischen Arbeiten auf dem Secirsaal dürften leicht über die Constanz der verschiedenen Loci minoris resistentiae Auskunft geben, und eine solche Revision ist um so wünschenswerther, als die genaue Localisation auf Grund klinischer Untersuchung ausserordentlich schwierig ist.

Wir dürfen wohl annehmen, dass gelegentlich an jedem der beschriebenen Punkte einmal eine Hernie entstehen kann, und die Litteratur lehrt, dass ihre Lage häufiger dem Trig. Petit's als dem Lesshaft'schen Raum zu entsprechen schien. Ich sage ausdrücklich zu entsprechen schien; denn bewiesen ist es bisher noch niemals, dass eine Lumbalhernie sich wirklich im vorgebildeten Petit'schen oder Lesshaft'schen Raum gebildet hat; es fehlen genaue Sectionsbefunde bis auf zwei, und der eine von diesen zeigt, dass die klinische Beobachtung für eine genaue anatomische Localisation nur mit Vorsicht zu verwerthen ist. Wir verdanken Braun diese Erkenntniss.

Braun (Tab. III, No. 3) behandelte einen 33jährigen Mann, der im Anschluss an einen Congestionsabscess eine Lumbalhernie dicht oberhalb der Crista ossis ilei, dem Trigonum petiti entsprechend, acquirirte: die Geschwulst hatte die Grösse eines Gänseeies, liess sich unter Gurren zurückbringen, worauf man eine mit scharfen Rändern versehene Oeffnung fühlte. Kurz vor dem Tode, der an Entkräftung erfolgte, war von dem Bruche nichts mehr nachzuweisen.

Bei der Section zeigte sich nach Entfernung der Haut, 10 cm von den Dornfortsätzen entfernt, von dünner Zellgewebsschicht bedeckt die Bruchpforte, umgeben nach vorn, oben und hinten von den straffen Sehnenfasern des Latissimus dorsi, unten begrenzt vom Hüftbeinkamm. Es war einer jener Fälle, in welchem ein Trigonum petiti nicht existirte, weil die Fasern des Obliquus externus bis an diejenigen des Latissimus dorsi heranreichen, und doch hatte klinisch die Hernie als ein Bruch im Trigonum petiti imponirt.

Ausser der Braun'schen Beobachtung haben wir nur noch einen genauen Sectionsbericht über einen Fall von Lumbalhernie bei einem Erwachsenen, und dieser stammt von Hutschinson (Tab. II, No. 13); es handelte sich um eine mannsfaustgrosse Hernie zwischen Crista ilei und unterster Rippe; der 2 fingergrosse Bruch-

ring lag über dem Trigonum petiti und nach innen von demselben; der Bruch kam unmittelbar nach aussen vom Quadrat. lumbor. zum Vorschein und hatte sich seinen Weg durch die Fasern des Latissimus gebahnt. Das Präparat, das sich im Londonhospital muséum (No. 1320) befinden soll, war von Hutschinson in seiner Abhandlung abgebildet; der Verfasser selbst sieht es als Beweis dafür an, dass die Lumbalhernien keineswegs immer im Trigonum petiti entstehen; es ist wohl der weitere Schluss erlaubt, dass dieser Bruch sich im Trigonum lumbale superius von Lesshaft oder in einer der von Lieber bezeichneten Stellen gebildet habe.

Unter den 43 Lumbalhernien Erwachsener, auf die sich unsere Arbeit stützt, wird das Trigonum superius von Macready meiner Ansicht nach mit Recht noch für einen Fall Humes verantwortlich gemacht, über den uns eine Autopsia invivo vorliegt. Hume (Tab. II, No. 14) war gezwungen, einen älteren Mann wegen einer kindskopfgrossen eingeklemmten Lumbalhernie zu operiren; es musste ein grosses Stück gangränösen Darmes reseciren. Der Kranke starb nach der Operation; eine Section durfte leider nicht gemacht werden; aber Hume hatte bei der Operation den Eindruck gewonnen, dass sich die Hernie nicht im Trigonum petiti entwickelt hatte, sondern dass sie neben dem Quadratus unter den Fasern des Latissimus lag.

Aehnlich scheint die Topographie in dem Fall Rigodin-Broca (Tab. I, No. 17) gewesen zu sein; der Bruch, der die Grösse eines Hühnereies hatte, lag etwa in der Mitte des Spatium ileo costale, näher zu den Rippen, als zum Darmbein. „Si on enfoncait une aiguille au niveau du maximum de saillie de tumeur, elle perforerait le grand dorsal à 8 centimètres en dehors des apophyses épineuses, c'està dire à 4—5 centimètres de son bord externe et pénétrerait entre le bord pestérieur des deux obliques en dehors et le bord antérieur du carré des lombes en dedans, c'est à dire dans un espace triangulaire ou le péritoine n'est séparé du grand dorsal que par le muscle transversé (Grange)."

Diese 3 eben citirten Beobachtungen, die von Hutchinson, Hume und Rigodin-Broca, sind meiner Ansicht nach die einzigen, in denen sich die Hernie im Trigonum oder Rhombus sup. entwickelt hat. Die grosse Mehrzahl aller Lendenbrüche aber fand sich in der Gegend des Trigonum petiti; an dieser Auffassung, die von allen Autoren vertreten wird, ist wohl nicht zu rütteln, obwohl wir über eine solche Hernie kein einziges

Sectionsprotokoll besitzen. Wir haben eine Reihe äusserst sorgfältiger klinischer Beobachtungen, so z. B. von Wolff, die man, allerdings immer mit einer gewissen Reserve, für eine anatomische Diagnose verwerthen kann; aber wieviel von den 43 beobachteten Hernien thatsächlich im vorgebildeten Trigonum Petiti gelegen haben, das lässt sich in Folge der häufig sehr kurz und ungenau gehaltenen Beschreibungen nicht sicher bestimmen.

Ueber die ätiologischen Momente sind wir besser orientirt, als über die anatomischen Verhältnisse.

Wir unterscheiden zweckmässig 4 grosse Gruppen

1. die traumatischen,
2. die nach Abscessen,
3. die spontan ohne erkennbare Ursache entstandenen und
4. die angeborenen Lumbalhernien.

Der Trauma spielt in der Aetiologie der Lendenbrüche eine recht grosse Rolle; unter den 43 erworbenen Lumbalhernien, die ich gesammelt habe, können 19 auf eine Verletzung zurückgeführt werden.

Meist war es eine recht bedeutende Gewalteinwirkung, an die sich die Hernie anschloss; das eine Mal war es Verschüttung unter mächtige Erdmassen, in einem anderen Fall war das Rad eines schwer beladenen Wagens über den Leib eines Unglücklichen gegangen, in noch anderen Fällen hatte ein Hieb, Stich oder Schussverletzung oder ein Sturz aus grosser Höhe Veranlassung zur Entstehung der Hernie gegeben.

In der Regel zeigten sich die ersten Zeichen der Bruchbildung unmittelbar im Anschluss an die Verletzung; die Kranken selbst hatten das Gefühl, als ob im Leibe etwas zerrissen sei, und bei der nachfolgenden Untersuchung wurde dann bald die Muskelruptur und die reponible Bruchgeschwulst endeckt. Geringer ist die Zahl der Fälle, in welchen die durch die Verletzung gesetzte Narbe, erst nach Jahr und Tag dem intraabdominellen Drucke nachgab.

Es wäre durchaus einseitig, wenn man annehmen wollte, dass nur schwere Traumen Veranlassung zu Hernienbildung geben könnten; denn wir besitzen in der Litteratur einige Beobachtungen, in denen Lendenbrüche im Gefolge leichter, ja für den Träger unmerklicher Verletzungen, auftraten. So möchte ich wenigstens in Uebereinstimmung mit Wolff 2 Fälle deuten, die Coze mitgetheilt hat; es handelte sich um 2 reitende Artilleristen, bei denen sich ohne äussere Veranlassung zuerst die

Symptome eine Muskelhernie und einige Monate später die Zeichen einer Bruchgeschwulst einstellten.

In beiden Fällen waren auch nach Ansicht von Coze gewisse Anstrengungen, das Reiten, die Pflege der Pferde, Bedienung der Trainwagen u. s. w. die Ursache der Hernien; ohne, dass die Soldaten es merkten, hatte sich wohl durch einen Fascienriss zuerst eine Muskelhernie im Trigonum Petiti gebildet, und erst später unter dem Einfluss des intraabdominellen Druckes die echte Enterocele.

Den Uebergang von den rein traumatischen zu der zweiten Gruppe, d. h. der sich an Abscesse anschliessenden Lumbalhernien bildet eine Serie von 4 Fällen (Sistach, Duplay, Larrey, Owen), in denen das durch die Verletzung gesetzte Hämatom in Abscedirung überging; in diesen Fällen kam es durch monatelange Eiterung zu Muskel- und Fascien-Nekrosen, und infolge dessen zu einer derartigen localen Schwächung der Bauchwand, dass die Entstehung von Brüchen ohne Weiteres verständlich wird.

Die Abscesse, die sonst noch zur Entstehung von Lumbalhernien Veranlassung gaben, waren zumeist Senkungsabscesse bei Spondylitis. Ihnen sind wahrscheinlich gewisse Bahnen vorgezeichnet, während die traumatischen Hernien naturgemäss an jeder Stelle der Lendengegend entstehen können, da, wo der Hieb oder Stich die penetrirende Wunde schuf, oder die stumpfe Gewalt zur Muskelruptur führte.

Die Bahnen, welche die Congestionsabscesse verfolgen, bevor sie an der seitlichen oder hinteren Lendengegend zum Vorschein kommen, sind noch wenig studirt, weil die Zahl dieser Abscesse im Verhältniss zu andern, z. B. Psoas und Beckenabscessen relativ gering ist. Wir wissen, dass sie in der Regel nach aussen von dem mächtigen Sacrolumbalis durchbrechen, und dass sie sich dem geringsten Widerstand entsprechend in den Fascien und Gefässscheiden vorwärts schieben.

Bisher hat sich nur einmal Gelegenheit geboten, den Weg, den eine im Gefolge eines Congestionsabscesses aufgetretene Lumbalhernie genommen hat, anatomisch zu verfolgen; Braun hat diese Gelegenheit ausgenutzt, und unsre Kenntnisse durch seine schönen Untersuchungen wesentlich gefördert. Er konnte, wie erwähnt, in seinem Falle feststellen, dass die Bruchpforte allseitig umgeben war von Fasern des Latissimus dorsi, und dass sich die Oeffnung durch die Fasern

des Obliq. int. und transversus in die Bauchhöhle fortsetzte. Bei der Untersuchung der anderen Seite fand sich eine genau analog, nur etwas mehr parallel dem Hüftbeinkamme gelegene kleinere Oeffnung, die nicht zu einer Hernienbildung Veranlassung gegeben hatte. Diese Analogie der Oeffnungen auf beiden Seiten brachte Braun auf die Idee, dass auf beiden Seiten analoge Bahnen für die Abscesse resp. die Brüche existiren könnten; ziemlich constant fand er dicht über dem Hüftbeinkamme innerhalb der sehnigen Insertion des M. latissimus dorsi mehr oder weniger grosse Lücken, welche durch Fett- und Bindegewebe ausgefüllt, den Nervi clunium posteriores zum Durchtritt dienen, und er vermuthet, dass in seinem Falle die Congestionsabscesse auf diesem Wege an die Körperoberfläche gekommen seien, und dass später der Bruch denselben Bahnen gefolgt sei. Das Trigonum Petiti und die Gefäss- resp. Nervenspalten liegen räumlich so nahe zusammen, dass klinisch eine Entscheidung kaum möglich sein dürfte, welche von den beiden Stellen der etwa vorhandenen Bruchpforte entspricht; bei der Untersuchung wird man, wie Braun richtig bemerkt, berücksichtigen, dass der vordere Rand einer im Trigonum Petiti befindlichen Oeffnung sich weich und nachgiebig anfühlen wird, während eine in der Insertion des Latissimus gelegene Bruchpforte allseitig von straffen, derben Fasern umgeben ist. Aber dieses theoretisch konstruirte, differentialdiagnostische Merkmal wird wohl leider in praxi häufig im Stichlassen.

Die Auffassung Braun's, nach welcher also Gefässe und Nerven, den Lumbalabscessen, und infolge dessen auch den Lendenhernien, den Weg vorzeichnen, hat viel Wahrscheinlichkeit für sich; aber es ist nicht anzunehmen, dass sie für alle Fälle stimmt und Braun selbst hat das auch niemals behauptet. Wir müssen vielmehr an der Möglichkeit festhalten, dass die im Anschluss von Abscessen entstehenden Lendenhernien auch auf anderen Bahnen ihren Weg nehmen können, dass sie an jeder beliebigen Stelle der Bauchwand, vor allem an den vorher bezeichneten schwächeren Regionen der Bauchwand zum Vorschein kommen können.

Die spontan entstandenen Lumbalhernien bevorzugen nach den bis jetzt vorliegenden klinischen Erfahrungen ebenso wie die nach Abscessen auftretenden, die Gegend des Trigonum Petiti.

Man hat sie einige Male im höheren Alter, bei muskel-

schwachen Individuen und bei Frauen, die wiederholt geboren hatten, beobachtet.

Diagnostische Schwierigkeiten machen die Lumbalhernien nicht; wenn man nur an die Möglichkeit einer Hernie in dieser Gegend denkt, dann ist die Diagnose auf Grund der allgemein bekannten Bruchsymptome leicht zu stellen. Verwechslungen mit Muskelhernien, einfachen Hämatomen, Lipomen, und vor allen Dingen mit Abscessen sind wiederholt vorgekommen, sind aber bei einiger Sorgfalt leicht zu vermeiden.

Verhältnissmässig oft (10 mal) wurden Einklemmungserscheinungen beobachtet. In 5 Fällen (Schraube, Petit, Marqeuz, Triponel, Apperson) waren sie allerdings nur vorübergehender Natur, in dem Rest aber hatten sie ernstere Bedeutung. In einem Falle (Garengot) starb die Kranke unoperirt und in einem zweiten konnte auch die zweckmässig ausgeführte Operation den Kranken nicht mehr retten (Hume). Die 3 anderen endlich sind mit vorübergehender Kothfistel genesen, und zwar 2 nach Incision eines Kothabscesses (Ravaton, Dolbeau) und einer nach spontanem Aufbruch eines solchen (van Hengel).

Wir werden uns heut den Lumbalhernien gegenüber genau so verhalten wie den Brüchen an andern Körperstellen.

Nehmen sie an Grösse zu, machen sie dem Patienten Beschwerden, klemmen sie sich ein, dann muss die Herniotomie resp. die Radicaloperation gemacht werden.

Die Radicaloperation ist bisher zweimal mit Glück ausgeführt worden, 1 mal von Owen im Jahre 1888, und das zweite Mal von Tucker 1893.

Die IV. Gruppe endlich, das ist die der congenitalen Lumbalhernien. Sie bedarf einer gesonderten Besprechung.

Die erste angeborene Lendenhernie ist im Jahre 1802 von Monro [1]) beschrieben worden. Es handelte sich um ein 6 Monate altes Kind, das unter beiden Rippenbögen kindskopfgrosse Hernien trug, in welchen deutlich die Nieren zu fühlen waren.

Monro führte diese Hernien auf Defectbildung in der Muskelwand des Bauches zurück.

Dieser Ansicht haben sich die späteren Autoren, welche sich mit dieser Frage beschäftigt haben, wohl alle angeschlossen, ohne dass ein Beweis für ihre Richtigkeit durch einen Sectionsbefund oder eine Autopsie in vivo erbracht werden konnte.

1) Essay on crural hernie p. 8, 1802 und The morbid anatomy of the human gullet, and intestines. Edinburgh 1816. p. 379.

Erst Wyss[1]) hatte das Glück, die Monro'sche Hypothese beweisen zu können.

Er beobachtete 1891 ein 10 Monat altes Kind, welches ausser einer Reihe anderer Missbildungen resp. Defecten wie Hemiatrophia facialis, Mikrophthalmie, Atresia ani u. a. eine rechtsseitige Scrotalhernie und einen Bruch zwischen den Rippen und dem Darmbeinkamm hatte; die Geschwulst hatte die Grösse einer Mispel, sie lag zwischen vorderer und hinterer Axillarlinie, wölbte sich beim Schreien vor und verschwand spontan, in Rückenlage, wenn die Bauchpresse nicht angestrengt wurde; als Inhalt der Geschwulst liess sich durch das Ergebniss der Percussion Darm nachweisen. Nach Reposition des Inhaltes wurde unter der Haut eine kleine Lücke in der Bauchwand fühlbar, die nach oben von der untersten Rippe, und unter dieser liegende weiche Theile begrenzt wurde, nach hinten von einem straffen Muskelbauch; unten war die Grenze undeutlich, sie wurde durch schlaffe weiche Theile gebildet; also die Ränder des Bruchringes waren nicht überall deutlich zu fühlen.

Dass es sich wirklich um eine Hernie handelte, das war über jeden Zweifel erhaben, und Wyss nahm an, dass der Bruch durch das Trigonum lumbale sup. hindurchgetretene sei.

Die Section des Kindes lehrte, dass in der That eine veritable Hernie vorlag; sie war aber nicht durch das Lesshaft'sche Δ ausgetreten, sondern Defecte in der Muskelwand hatten ihr den Weg vorgezeichnet. Auf der Seite, auf welcher die Hernie lag, fehlte die unterste Rippe.

Vom Obliq. abdom. ext. fehlte die Partie, welche sich normaler Weise an die sehnige Verlängerung der 12. Rippe inserirt.

Vom Internus wurde fast die ganze hintere Hälfte vermisst, d. h. der Theil, der von der hinteren Hälfte der Crista ossis ilei sowie von der Fascia lumbodorsalis entspringt. Endlich fand sich auch im Transversus ein kleiner Defect.

Dass diese Defecte das Primäre, die Hernienbildung das Secundäre war, schloss Wyss mit Recht aus der Thatsache, dass auch an anderen Stellen noch Defecte in der Musculatur vorhanden waren; sämmtliche Muskeln, welche sich normaler Weise an die unterste Rippe ansetzen, Latissimus dorsi, Serratus posticus inferior, Quandratus lumborum und die Intercostales waren mehr oder minter mangelhaft ausgebildet.

---

1) Festschrift für Billroth 1892. Verl. Enke. Stuttgart.

Durch diesen wichtigen Befund war zum ersten Mal der Beweis geliefert, dass congenitale Lumbalhernien wirklich einer mangelhaften Ausbildung der Mukelwand ihre Entstehung verdanken, wie es Monro und Braun vermuthet hatten. Allerdings muss man zunächst die Einschränkung machen, dass es sich um eine Lumbalhernie im engeren Sinne, d. h. um eine Bruchbildung in der Lendengegend nicht handelte; die Hernie lag dicht vor der 12. Rippe zwischen vorderer und hinterer Axillarlinie und Wyss selbst bezeichnet sie als Hernia ventralis lateralis congenita.

Der Befund von Wyss ist vereinzelt geblieben; ein gleicher durch Section oder durch Operation sichergestellter Fall ist nicht mehr veröffentlicht worden.

Aehnlichkeit mit dem Fall von Wyss hat eine Beobachtung Macready's (Fall 20). Es handelte sich um einen 16jährigen Mann, bei dem bald nach der Geburt unmittelbar unter der 12. Rippe eine Bruchgeschwulst bemerkt wurde, so gross wie ½ Orange; sie war leicht reponibel und verschwand vollkommen, nachdem Pat. 2 Jahre eine geeignete Bandage getragen hatte; noch nach 6 Jahren wurde die Heilung constatirt. Bei der erneuten Untersuchung fand sich eine deutliche Differenz zwischen der erkrankten und der gesunden Seite; man hatte den Eindruck, als ob auf der erkrankten Seite der Theil der Oblig. ext., welcher an der 12 Rippe ansetzt, auf 1—1½ Zoll Breite fehlte.

Darnach scheint es sich hier um eine Hernienbildung unter der 12. Rippe gehandelt haben, die ihrer Lage nach mit dem Falle von Wyss übereinstimmt, und die ebenfalls Muskeldefecten ihre Entstehung verdankte; allerdings muss man die Beobachtung Macready's mit einer gewissen Reserve hinnehmen; denn sie ist nicht durch Section bewiesen und die klinische Untersuchung kann, wie wir noch sehen werden, zu Irrthümern Veranlassung geben.

Interessant ist die Beobachtung Macready's noch deshalb, weil sie beweist, dass solche angeborenen Hernien spontan heilen können; offenbar können sich mit zunehmendem Alter, die sich vergrössernden und verstärkenden Muskelplatten über einander schieben, und den Defect verschliessen.

An diese Fälle schliessen sich 2 Mittheilungen von Homer Gage[1]) und von Nachod[2]), in denen ausgedehnte Rippen-

1) New York med. Journ. 1889, 14. Dec.
2) Ref. Deutsche med. Wochenschr. 1901, No. 22, S. 174.

defecte zur Hernienbildung geführt hatten. Bei dem Kinde, das Homer Gage beschreibt, fehlten die untersten 5 Rippen, und Nachod konnte ein 11 Tage altes Kind demonstriren, das an Stelle der fehlenden falschen Rippen einen Bruch hatte.

Schliesslich möchte ich an dieser Stelle noch eine Beobachtung Macready's erwähnen, die der Autor selbst allerdings nicht zu den eigentlichen Hernien rechnet.

Es handelt sich um einen 17jähr. Jüngling, der mit einer leichten Anomalie des Herzens und mit einem Pes equinus geboren wurde. Nur bei Anstrengungen der Bauchpresse sah man in beiden Lenden eine Anschwellung, von denen die rechtsseitige den Raum zwischen Rippenbogen und Crista einnahm, während die linksseitige kleiner war. Die Weichtheildecke fühlte sich an wie eine dünne Membran; in Ruhe war ein scharfer Rand palpabel, welcher die Schwellungen zu begrenzen schien, sodass Macready den Eindruck hatte, als ob im Bereiche der Schwellungen eine oder mehrere Muskellagen fehlten, oder zum mindesten mangelhaft entwickelt seien. War diese Auffassung Macready's richtig, so hätten wir ein Recht seine Beobachtung als Hernienbildung in Folge von Muskeldefecten aufzufassen, wofür auch die Multiplicität der Bildungsanomalien spricht. Und doch ist es wahrscheinlich, dass es sich in seinem Falle um ein anderes Krankheitsbild gehandelt hat, über das auch wir erst durch einen Sectionsbefund aufgeklärt wurden.

In unsere Klinik wurde im November 1900 ein $^5/_4$ Jahre altes Kind gebracht [1]). Die Mutter gab an, dass sie bald nach der Geburt bei dem Kinde in der linken Lendengegend eine Geschwulst bemerkt habe, die allmählich an Grösse zunahm.

Als das Kind in die Klinik kam, fand sich eine halbkugelige Vorwölbung, die fast den ganzen Raum zwischen letzter Rippe und Crista ossis ilei einnahm. Die grösste Prominenz lag in der mittleren Axillarlinie, nach vorn und hinten flachte sie sich allmählich ab, sie reichte nach hinten bis an den lateralen Rand des Sacrospinalis, nach vorn bis an die Mammillarlinie. Unter der dünnen Weichtheildecke liessen sich neben Darmschlingen deutlich die Milz und die linke Niere fühlen, gerade als ob sie dicht unter der Haut lägen.

Der Inhalt der herniösen Ausstülpung liess sich unter einem

1) Vergl. Sitzungsbericht Berl. med. Ges. 28. IX. 1900.

gurrenden Geräusch leicht in die Bauchhöhle zurückbringen, er kam aber beim Nachlassen des Fingerdrucks sofort wieder zum Vorschein, nahm beim Husten und Speien an Grösse zu, und wurde prall gespannt.

Ein Bruchring war nur undeutlich, eigentlich nur an der oberen und an der hinteren Circumferenz zu fühlen.

Wir nahmen an, dass bedeutende Defecte in der Musculntur Veranlassung zur Hernienbildung gegeben hätten, und dass wahrscheinlich mehrere Muskeln unvollkommen ausgebildet seien.

Eine ganze Reihe von Chirurgen haben das Kind untersucht, und alle haben sich unserer Auffassung, dass es sich um eine erste Hernia lumbalis handeln müsse, angeschlossen.

Wir überlegten den Heilplan; nur eine umfangreiche Muskelplastik vom Sacrospinalis hätte den Defect schliessen können; aber wir hielten eine solche Operation für aussichtslos, weil das Kind den grossen Eingriff kaum überstanden hätte, und weil der Sacrospinalis selbst für eine Theilung zu schwach entwickelt war. Deshalb beschränkten wir uns auf Verordnung einer zweckmässigen Bandage. Das Kind ging wenige Wochen nach der Aufnahme an einer Bronchopneumonie zu Grunde.

Bei der Section zeigte sich ein überraschender unvermutheter Befund. Es handelte sich überhaupt nicht um eine Hernie, es fand sich kein Bruchsack, keine Bruchpforte, es fand sich vielmehr eine circumscripte Ectasie der Bauchwand; alle die Bauchwand bildenden Gewebe, das Peritoneum, die Muskeln und die Haut, sie hatten sich unter dem Einfluss des abdominellen Druckes gleichmässig vorgewölbt und die circumscripte halbkugelförmige hernienartige Geschwulst gebildet. Dieser überraschende Befund erklärte sich durch eine enorme Atrophis der in Frage kommenden Bauchmuskeln.

Der Obliq. abdom. ext., der Int. und der Transversus waren in blassrothe, dünne Muskelmembranen verwandelt, während die entsprechenden Muskeln auf der anderen Seite von normaler Stärke waren. Auf der erkrankten Seite waren die Muskelfasern, welche an den letzten Rippen inseriren, durch fibröse Stränge substituirt.

Es handelte sich also um eine circumscripte hernienartige Ectasie der Bauchwand, um eine Hernia spuria oder Pseudohernie, um ein Krankheitsbild, das von den echten Hernien scharf zu trennen ist und das seine Ent-

stehung verdankt einer hochgradigen Atrophie der Muskulatur. Es wäre dieser Zustand zu vergleichen dem ventre trilobé Malgaigne's, den wir bei allen Leuten infolge zunehmender Atrophie der Muskulatur bisweilen auftreten sehen; nur ist bei diesem eine Verwechslung mit echter Hernie wohl ausgeschlossen.

Wenn wir uns die Frage vorlegen, ob wir klinisch die

Figur 1.

Echte Lumbalhernie. (Fall von Wyss.)

echte Lumbalhernie von der Pseudolumbalhernie zu unterscheiden im Stande sind, so müssen wir meines Erachtens diese Frage bis zu einem gewissen Grade bejahen.

Zwei Symptome sind, wie mir scheint, für die Differentialdiagnose von ausschlaggebender Bedeutung; das eine ist der Bruchring, das zweite ist die Grösse der Geschwulst.

Bei der echten Hernie muss nach Reposition ihres Inhaltes ein Bruchring zu fühlen sein, d. h. ein Ring, in den man mit einem oder mehreren Fingern eindringen kann, der allseitig eine scharfe Umgrenzung hat.

Bei der Pseudohernie fehlt der Bruchring; das, was man hier und dort gleichsam als torso eines Bruchringes fühlt, das

Figur 2.

Pseudohernie (eigne Beobachtung).

sind Muskelränder und Muskelstränge, die infolge der abnormen Atrophie der Weichtheile dem palpirenden Finger deutlicher zugänglich sind als in der Norm, und die fälschlicher Weise als Bruchring gedeutet werden. Die Pseudohernie sitzt der Bauchwand breitbasig auf. Wenn man ihren Inhalt in die Bauchhöhle

reponirt hat, dann ist der vermeintliche Bruchring von, ich möchte sagen, ungeheuerlicher Grösse, die in keinem Verhältniss steht zu den Bruchpforten, wie wir sie selbst bei Mannskopf grossen Hernien an anderen Körperstellen sehen.

Die Grösse der Geschwulst kann, wie ich glaube, ebenfalls zur Differentialdiagnose herangezogen werden:

So grosse Geschwülste, wie wir sie beobachtet haben, Geschwülste, welche den ganzen Raum zwischen XII. Rippe und Crista ilei einnehmen, dürften in der Regel Pseudohernien, einfache Ectasien sein, während die echten angeborenen Lumbalhernien die Grösse einer Faust wohl nicht überschreiten dürften; eine Ausnahme bilden vielleicht die Fälle, in denen sehr ausgedehnte Rippendefecte zu Hernien geführt haben.

Wenn wir nun die als congenital beschriebenen Lumbalhernien einer Revision unterziehen, so können wir uns des Eindrucks nicht erwehren, dass es sich in der Majorität der Fälle nicht um echte Hernien, sondern um Pseudohernien gehandelt hat.

In der letzten Tabelle (IV) sind die bisher veröffentlichten Fälle zusammengestellt.

Von diesen halten einer strengen Kritik eigentlich nur Stand die Fälle von Wyss, Homer. Gage, Macreadys (Fall 20) und vielleicht die Fälle von Basset[1]) und Colles[2]), die übrigen scheinen mir Pseudohernien gewesen zu sein.

Fälle z. B. von Monro und Berger gleichen in ihrer Beschreibung so sehr unserer Beobachtung, dass an einer Identität der Krankheitsbilder kaum zu zweifeln ist; das gleiche gilt von der Beobachtung Mastin's (Annales of surgery 1890, p. 20). Die Grösse der Geschwulst, die undeutliche Umgrenzung der Bruchpforte, das Gefühl, als ob die Geschwulst direkt unter der Haut und Fascie läge, dass der Latissimus dorsi ganz fehle oder rudimentär ausgebildet sei, alle diese Zeichen gleichen auf ein Haar dem bei

1) Basset, Union médical 1864, Vol. XXII: 18j. junger Mann der aus einer Hernienfamilie stammte und schon seit 10 Jahren eine apfelgrosse, reponible Petit'sche Hernie hatte.

2) Colles, The Dublin journal 1857, Bd. 23, p. 380, case 4: Ist so lapidarisch mitgetheilt, dass es schwer zu beurtheilen ist, ob eine Hernie vorgelegen hat: 3j. Mädchen, das seit seiner Geburt eine Geschwulst am Rücken hatte, die allmählich die Grösse einer Taschenuhr erreichte; sie lag über der linken Spina ilei, liess sich leicht zurückbringen, erschien beim Nachlassen des Druckes sofort wieder. Während der letzten 8 Monate bildete sich eine Deformität aus: eine fulness auf der rechten und eine Concavität auf der Tumorseite (?).

unserem Kinde erhobenen Befunde, so dass ich für ihn die gleiche anatomische Grundlage vindiciren mochte, wie sie sich bei unserem Patienten gefunden hat, d. h. eine, durch Atrophie der gesammten Muskulatur bedingte circumscripte Ectasie der Bauchwand.

Das Resultat unserer Untersuchungen lässt sich folgendermaassen zusammenfassen:

Nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen scheinen die echten angeborenen Lumbalhernien nur infolge von complicirten Defectbildungen der Rippen und der Bauchmuskulatur zu entstehen.

Streng zu scheiden sind von ihnen die hernienartigen Ectasien der Bauchwand, die Herniae spuriae oder Pseudohernien, die auf Schwäche und Atrophie der Muskulatur zurückzuführen sind.

Die Unterscheidung dieser beiden Zustände hat nicht nur ein theoretisches, wissenschaftliches Interesse, sondern sie hat auch ihre praktische Bedeutung.

Wir werden heute unter dem Schutze unserer vorgeschrittenen Aseptik und unserer Technik nicht zögern, eine kleine angeborene Lumbalhernie durch Radicaloperation zu beseitigen; gegenüber den Ectasien der Bauchwand dagegen werden wir uns conservativ verhalten.

Wir dürfen annehmen, dass diese Zustände mit zunehmender Kräftigung des Individuums entweder ganz ausheilen oder wenigstens soweit heilen, dass die Patienten ohne Beschwerden leben können.

Nachtrag.

Nach Fertigstellung meiner Arbeit kam mir die Mittheilung Quervain's „Ueber den seitlichen Leistenbruch" (L. Arch., Bd. 61, S. 165) zu Gesicht, in welcher Quervain ebenfalls den angeborenen Lumbalhernien seine Aufmerksamkeit widmet, und dasselbe Krankheitsbild beschreibt, über das wir oben berichtet haben. Wie wir, so ist auch Quervain dem Irrthum verfallen, dass er bei einem 2jährigen Kinde eine echte Lumbalhernie annahm, während die Operation erwies, dass nur eine Atrophie der Bauchmuskeln vorlag, also der Zustand, den ich als Pseudohernie oder Hernica spuria bezeichnet habe.

Ich freue mich constatiren zu können, dass die Resultate der Quervain'schen Untersuchung in allen wesentlichen Punkten mit den Ergebnissen meiner Arbeit übereinstimmt.

I. Traumatisch entstandene Lumbalhernien[1]).

1. Cloquet n. Braun. — 75 Jahr alter Mann bemerkte in der rechten Lendengegend, 1½ Zoll unter der letzten Rippe, eine reponible Geschwulst unmittelbar nach einer Anstrengung, nach dem Heben einer schweren Last; dabei hatte er das Gefühl einer Zerreissung.

2. Decaisne n. Braun. Bulletin de la société de medicine de Gaud. janvier 1889. — 6 Jahr altes Kind. Fall 30 Fuss hoch, mehrfache schwere Contusionen. Im Petit'schen Dreieck wie es scheint an der oberen Grenze derselben, etwas unter der Mitte des zwischen letzter Rippe und crista gelegenen Raumes rechts eine reponible Geschwulst. †. Tod an Kopfverletzung. Keine Section.

3. Lassus n. Br. A. II. No. I. Gr. No. V. — Mann. 8 Tage nach einem Stoss mit der Wagendeichsel wurde in der rechten Lumbalgegend eine reponible Geschwulst bemerkt, die anfangs für einen Abscess gehalten wurde, bei genauerer Untersuchung sich aber als Hernie erwies.

4. Monro jun. Br. A. II No. 2. — Mann, Matrose, hatte beim Heben eines Zuckerfasses einen Schlag auf den Rücken bekommen. 6 Monate später faustgrosser Tumor neben den beiden obersten Lendenwirbeln, die selbst angeschwollen waren. Anfangs hielt M. die Geschwulst für einen Abscess, sie hatte aber die Charakteristika einer Hernie.

5. Vedier n. Br. A. II No. 3 u. Gr. No. 12. — Mann, acquirirte nach einem Fall auf die rechte Lendengegend eine reponible Geschwulst zwischen falschen Rippen und crista ilei. Geschwulst durch Bandage zurückgehalten.

6. Nélaton. Br. A. II No. 4. Gr. XIII. — Mann, der von einem Waggon einen Stoss in die linke Seite bekommen hatte. Nach den anfangs heftigen Erscheinungen wurde bald eine weiche faustgrosse halbkugelige Geschwulst bemerkbar, die alle Merkmale einer reponiblen Bruchgeschwulst hatte; anfangs wurde sie mit einem Bluterguss, Eiteransammlung, Muskelhernie verwechselt. Die Hernie war durch eine Pelotte zurückgehalten.

7. Chapplain n. Br. A. II No. 5. — 60 Jahr alter Mann erhielt einen Stoss mit einer Wagendeichsel in die rechte Lendengegend. Sofort heftiger persistirender Schmerz. 1 Monat später fand sich der Gegend des Petit'schen Dreiecks entsprechend eine ovale Geschwulst von 7—8 cm im Breiten, 5—6 im verticalen Durchmesser; die Geschwulst war von unveränderter Haut bedeckt, liess sich leicht in die Bauchhöhle zurückbringeu, kam beim Husten wieder zum Vorschein; sie bot fluctuation wie ein Abscess.

8. Grynfeldt. Br. A. II No. 6. Gr. 17. — 70 Jahre alter Mann will vor 8 Jahren einen heftigen Faustschlag in die linke Lendengegend bekommen haben, er musste darnach 12 Tage das Bett hüten. 6 Monate später entstand eine Geschwulst, die alle Zeichen einer reponiblen Bruchgeschwulst hatte, dem Patienten aber gar keine Beschwerden verursachte.

9. Schraube n. Br. A. II No. 9. — 31 Jahr alter Maurer stiess sich gegen einen Stein mit mässiger Gewalt. Schon am selben Abend fand sich 2 Zoll von den Dornfortsätzen der letzten Lendenwirbel entfernt, in gleicher Höhe mit dem Darmbeinkamm, links eine über faustgrosse Geschwulst, die für einen Bruch gehalten wurde, und unter grossen

---

1) Br. = Braun. Die Hernia lumbalis L. Arch.: Bd. 24. (A = Abtheilung bei Braun). Gr. = Gränge, Contribution à l'étude de quelques varieté hernies sares. Thèse de Lyon 1896.

Mühen, nach mehrstündiger Arbeit unter grossen Schwierigkeiten nach einem Aderlass reponirt wurde. Unter der Mitte der Geschwulst befand sich der Kamm des linken Darmbeines, da wo es sich wieder nach abwärts gegen die Kreuzdarmbeinverbindung umbiegt. Nach der Reposition hatte die Bruchpforte die Grösse eines Zweigroschenstückes.

10. Desault Plaignaud n. Br. u. Gr. — Bei einem 9 Jahr alten Knaben, der aus dem 4. Stock eines Hauses auf das Pflaster gefallen war, und infolge schwerer Verletzungen sogleich starb, fand sich neben einer Schädelfractur ein nur von Haut bedeckter Bauchbruch im äusseren Abschnitt der Regio umbilicalis, erzeugt durch eine Zerreissung des Peritoneums, des fleischigen Theiles des Oblig. ext., int. und transversus.

11. Richerand. Gr. No. VII. — An Stelle eines Säbelhiebs im rechten Hypochondrium zeigte sich 18 Monate spater in der Narbe eine 2 faustgrosse, leicht reponible Lumbalhernie.

12. Coze. Br. 18, Gr. 40. — Bei einem reitenden Artilleristen in der rechten Lendengegend Hühnereigrosse Geschwulst im Petit'schen Dreieck, ohne Ursache entstanden, anfangs für Muskelhernia gehalten, und vielleicht im Anschluss an eine solche entstanden.

13. Coze. Br. 20, Gr. 39. — Bei einem reitenden Artilleristen ohne Veranlassung, angeblich erst seit 8 Tagen entstanden, anfangs für einen Abscess später für eine Muskelhernia gehalten, sass in der rechten Lendengegend, später den ganzen Raum zwischen falschen Rippen und Christa ilei ausfüllend. Erst 8 Monate später waren wie im obigen Falle die Symptome der Muskrlhernie verschwunden und dafür die einer echten enterocele aufgetreten.

14. Duplay par Rigodin. (Thése de Paris 1872). — 68 jährige Frau, die im Alter von 8 Jahren nach einem heftigen Fusstritt gegen die Lendengegend, einen Abscess bekam, der erst nach 6 Monaten ausheilte. Erst in ihrem 66. Jahre entwickelte sich neben der Narbe, gelegentlich einer heftigen Bronchitis, eine Hernie, die schliesslich einen Durchmesser von 16 cm hatte. Bruch leicht reponibel, macht keine Beschwerden. Die Hernie wurde unten von der Christa ilei oben von der letzten Rippe begrenzt. † Ursache unbekannt.

15. Sistach. Br. A. II No. 7, Gr. 18. — 46 jähr. Mann. Nach Verschüttung durch Erdmassen bildet sich in der linken Lumbalgegend ein grosser Bluterguss, der in Vereiterung überging. 2 Monate nach Eröffnung des Abscesses beobachtete man an Stelle des Abscesses eine faustgrosse reponible Bauchgeschwulst. Eine scharf begrenzte Bauchpforte war nicht vorhanden.

16. Larrey. Br. A. II. No. 8. Gr. 42. — Offizier, 30 Jahr. Schussverletzung. Einschuss regio epigastrica, unter dem proc. xiphoid, links von der lisr. alba. Ausschuss linke Lendengegend in Höhe des II. Lendenwirbels. Einen Monat lang Erbrechen. also Darmverletzung. Entfernung des Geschosses aus der Lendengegend. Einschussöffnung schnell vernarbt, dagegen an der Ausschussöffnung lange Zeit reichliche, Eiterung, langsame Vernarbung. 1 Jahr später entwickelte sich nach einer heftigen Anstrengung ein Tumor von der Grösse eines Hühnereies welches anfangs für einen Abscess gehalten wurde, sich später aber als echter Bruch erwies. Der Mann bekam später auch eine epigastrische hernie und starb 10 Jahre nach der Verletzung am Fieber. Die Section ergab, dass Netz in der Lumbalhernie lag.

17. Broca b. Rigodin. l. c. — 70 jähriger Mann mit doppelseitiger inguinalhernie fiel beim Herabsteigen von einer Treppe mit der Lenden-

gegend auf die Kante einer Stufe, sofort heftige Schmerzen beim Gehen, am folgenden Tage wurde eine Geschwulst, so gross wie ein halbes Ei, bemerkt. Sie lag in der Mitte zwischen unterster Rippe und crista, etwas näher znr Rippe (an der Spitze des trig. Petiti).

18. Kingdon n. Macready — 54 jähriger Mann hob einen schweren Eimer, und hatte dabei das Gefühl, als ob etwas nachgebe, eine faustgrosse Geschwulst wurde links 3 Zoll neben der Wirbelsäule im trig. Petiti fühlbar.

19. Edmond Owen. Brit. med Journ., Mai 1898. — 6jähriges Mädchen, das 6 Stufen herunter gefallen war, nach dem Fell hat sich ein Bluterguss gebildet, der vereiterte. Nach Ausheilung des Abscesses entstand die hernie von der Grösse einer Orange in der Lumbalgegend. Operation. Reposition des Inhaltes ohne Oröffnung des Sackes. Radicaloperation. Heilung.

Die Fälle von Sistach, Larrey, Owen sind also traumatische Abscesse, an welche sich eine Lumbalhernie angeschlossen hat. —

II. Spontan oder nach unbedeutendem Trauma entstandene Lumbalhernien.

1. Garengeot, cit. n. B. — 27jähr. Wäscherin, angeblich nach falschem Tritt nussgrosse schmerzhafte Geschwulst rechts zwischen falschen Rippen und Crista bemerkt; häufiges Erbrechen. — Tod! wahrscheinlich eingeklemmt.

2. Rtavaon, cit. n. B. — Frau, die am Ende der Schwangerschaft eine halbkuglige Geschwulst in der linken Lendengegend bemerkte, häufiges Erbrechen. — Reposition unmöglich, Herniotomie, es entleert sich erst Eiter, dann legt sich Netz (gangrän.) vor, Abbindung desselben. Heilung.

3. Le Maire, cit. von La Chausse (von Braun bei Grange nicht erwähnt). — Mann, 4 Bauchbrüche, einer über dem Nabel, einer darunter, der 3. rechts, der 4. links in der Lendengegend, keine Aetiologie.

4. Petit, cit. n. B. — Frau, die wiederholt schwanger gewesen, bekommt links zwischen falschen Rippen und Crista ilei eine leicht reponirbare Geschwulst; eines Tages Einklemmungssymptome mit Kothbrechen. — Einklemmungserscheinungen scheinen zurückgegangen zu sein, nähere Angaben fehlen bei B. und G.

5. Marmisse, cit. n. B. — 62jähr. Frau. Am Cadaver zwischen Os ilei und falschen Rippen links kindskopfgrosse Geschwulst zufällig gefunden. Keine anatomische Beschreibung, soll 20 Jahre bestanden haben. M. meinte, der Bruch sei wohl entstanden durch excessive Anhäufung von Fett in der Bauchwunde, das die Fasern des Transversum auseinander gedrängt habe. — † an anderweitiger Erkrankung.

6. Hardy, cit. n. B. — 30jähr. Frau. Unvollkommene syphilitische Paraphlegie. Bei einer heftigen Anstrengung, bei schwerem Stuhlgang bildete sich in der linken Lendengegend über dem oberen Rande der Crista ilei eine faustgrosse unter Gurren reponible Geschwulst, die bei Percussion tympanitischen Schall gab. Die Entstehung dieser Hernie war begünstigt durch einen angeborenen oder syphilitischen Defect des Os ilei, weshalb von Huguier der Name Hernie sus-iliaque vorgeschlagen wurde. (n. Gr. p. 60).

7. Auzias Turenne, cit. n. B. No. 12 bei Gr. nicht erwähnt. — Leicht reponible Lumbalhernie von Nussgrösse. Inhalt schien durch Netz gebildet. Bei einem Manne beobachtet. Ohne äussere Veranlassung entstanden. Keine Beschwerden verursachend.

8. Dolbeau, cit. n. B. No. 13, Gr. 25. — Dolbeau sah bei einer Frau eine Lumbalhernie von Faustgrösse, die er für einen Abscess gehalten und als solcher eröffnet wurde. — Incision. Kothfistel. Heilung.

9. Marquez, Societé medicale du Haut-Rhin Séance 17 Octobre 1899. — Bei einer alten Frau in Folge von mehrfachen Geburten und anstrengender Beschäftigung linksseitige faustgrosse Lumbalhernie im Trigonum Petiti. — Vorübergehend Einklemmungssymptome.

10. Levy, erwähnt bei Marquez. — Tumor von Apfelgrösse bei einer alten Frau gefunden im Petit'schen Dreieck an der linken Seite. — Leicht reponibel, keine Beschwerden.

11. Triponel, erwähnt bei Marquez. — T. fand bei einer alten Magd auf der rechten Seite eine eingeklemmte Lumbalhernie. — Wiederholt leichte Incarcerationserscheinungen. Besserung durch Bandage.

12. Macready, Lancet 8. Nov. 1890, Fall 24. — 80jähr. Träger, bei dem man jedes Mal nach heftigen Anstrengungen im Trig. Petiti eine Vorwölbung und einen Anprall der Baucheingeweide fühlte.

13. Hutchinson, Brit. med. Journ. 1889, Juli. — 65jähr. Mann, bei dem die Hernie bei der Section gefunden wurde. Es handelte sich um eine mannsfaustgrosse Hernie zwischen Crista ilei und untersten Rippe. Der zweifinger grosse Bruchring lag über dem Triangal. Petiti, und nach innen von demselben; sie kam unmittelbar nach aussen vom Quadrat. lumber. zum Vorschein und hatte sich ihren Weg durch die Fasern der Latissimusdorsi gebahnt, da wo der letztere von der starken Fascie des Erecter trunci entspringt. Auffallend war, dass ein eigentlicher vorgelegter Bruchsack fehlte, so dass H. annahm, dass das locker befestigte Peritoneum jedesmal zugleich mit den Därmen vorgetrieben wurde.

14. Hume, Brit. med. Journ. 1889, July. — 68jähr. Mann, der eine kindkopfgrosse Lumbalhernie in der linken Seite trug; er musste, da er seit 2 Tagen Einklemmungserscheinungen hatte, operirt werden. Hume musste ein grosses Stück gangränösen Darmes reseciren. Der Kranke starb nach der Operation. Section verboten. Nach Hume's Ansicht lag die Hernie nicht im Triang. Petiti, sondern neben dem Quadrat. lumbor. unter den Fasern des Latissimus.

15. J. Apperson, Mastins Fall 26. Annals of surgery 1890, Bd. 12, p. 30 u. Virg. clin. sec. Vol. III, p. 651. 1873'14. — 63jähr. Frau mit rechtsseitiger Lumbalhernie, so gross wie eine Theetasse; der Bruch machte zeitweise leichte Incarcerationserscheinungen.

16. Cuvier, Mastins Fall 25 l. Cincinnati Lancet and clinic. New series 1880, Vol. 8, p. 98. — 70jähr. Frau, grosser Tumor der rechten Seite zwischen falschen Rippen und Crista ilei nach vorn bis fast zum Nabel reichend; 10 Zoll im Durchmesser; schien direkt unter der Haut zu liegen, war sehr leicht reponibel. (Zweifelhaft ob echte Hernie).

17. Gosselin, Gaz. méd. de Paris 1881, p. 124. — 25jähr. Kutscher, der seit dem 15 Jahre eine rechtsseitige Scoliose hatte. Seit 5 Monaten wurde er durch eine Anschwellung in der linken Lendengegend gequält, die nach Gosselin dem Trig. Petiti entsprach; sie war so grosse wie eine kleine Mandarine, vergrösserte sich beim Husten,

und liess sich durch Fingerdruck zurückbringen. G. nimmt an, dass es sich um ein properitoneales Lipom handelt, mit einer kleinen Hernie.

18. Berger, 9. Congr. français de Chirurg. 1899, p. 328. — Scoliotiker mit grosser Lumbalhernie zwischen Crista ilei und letzteren Rippen.

19. Tucker, American journal of obstitries 1898, p. 386, c. n. Gr. — 35jähr. Frau, Mutter von 4 Kindern. Vor 7 Jahren wegen eines Bruchwandtumors operirt; kurze Zeit nach der Heilung wurde während einer Schwangerschaft in der linken Lendengegend zwischen unteren Rippen und Crista eine Geschwulst bemerkt, die nach Beendigung der Schwangerschaft enorme Grösse annahm. Bruchpforta 6—7 Zoll lang. Operation, in der Hernie fand sich Netz, ein grosser Theil der Därme und Magen. Reposition des Inhaltes. Abbindung des Sackes und Naht Bruchpforta. Heilung.

III. Nach Abscessen entstandene Lumbalhernien.

1. Van Hengel. Gaz. des hôpitaux. 1848, p. 501. Unklarer Fall, den Braun nicht zu den Lumbalhernien zählt. — 72j. Frau, die seit 36 Jahren angeblich während einer Pneumonie bemerkt wurde; van Hengel nahm an, dass es sich damals nicht um eine Pneumonie, sondern um Einklemmungserscheinungen einer Hernie gehandelt habe. Der Tumor hatte den Sitz unter dem Nabel gegen die linke Seite hin. Van Hengel konnte anfangs keine bestimmte Diagnose stellen. Nach 10 Tagen brach die Geschwulst spontan auf. Es entleerte sich Eiter, und in der Tiefe der Abscesshöhle konnte man eine Darmschlinge erkennen. Heilung.

2. Campbell Wellington. Br. p. 17. Gr. p. 27. — Ein 4jähr. Junge, der seit 2 Jahren an Kyphose mit Senkungsabscess zwischen letzter Rippe und Crista ilei, der geöffnet wurde. Einen Monat nach Schluss der Fistel bildete sich eine gänseeigrosse Hernie an der Stelle, wo Obliq. ext. u. int. sich mit dem Latissimus u. Quadratus lumbor. kreuzen. — Durch einfache Bandage zurückzuhalten.

3. Braun. — 33j. Mann seit 14 Jahren zu beiden Seiten der Wirbelsäule Senkungsabscesse, seit 2 Jahren angeblich erst Kyphose des 10.—12. Brustwirbels und fast totale Paraplegie der unteren Extremitäten. Seit 2 Jahren in der linken Lendengegend neben der Wirbelsäule gänseeigrosse Anschwellung etwa dem Trig. Petiti entsprechend. In der Umgebung stark eiternde Fistel. Die Geschwulst gab hellen tympanitischen Schall, und schien bei der erzwungenen Bettlage des Patienten zu verschwinden. Exitus an Entkräftung. Section: Ein Trigonum Petiti existirte nicht; die Fasern des Obliquus ext. gingen unmittelbar bis an die des Latissimus dorsi heran. 10 cm von den Dornfortsätzen der Lendenwirbelsäule entfernt von einer dünnen Zellgewebsschicht bedeckt lag die Bruchpforte nach vorn, oben und hinten von den straffen Sehnenfasern des Latissimus dorsi umgeben, unten begrenzt von dem Hüftbeinkamme; sie mass 2,8 im horizontalen und 0,6 cm im verticalen Durchmesser; sie war schief von vorn unten nach hinten oben gerichtet. Die Oeffnung setzte sich durch den Obliquus internus und und transversus fort, und führten in das lockere Gewebe hinter dem Colon descendens. Eine ähnliche, aber kleinere Oeffnung fand sich auch auf der rechten Seite.

4. Wolff. L. Arch. Bd. 25. — 24j. Mann, der seit seinem 10. Jahre an Beckenosteomyelitis mit multiplen Abscessen an Armen, Beinen und Becken litt. Infolge dieser Osteomyelitis entwickelte sich

neben zahlreichen Anomalien an anderen Körperstellen vor allem ein halbmondförmiger 4 cm breiter Knochendefect am oberen Rande der mittleren Partie des rechten Darmbeins und eine Verdünnung der Bauchwandungen dicht oberhalb dieses Defects, welches zur Entstehung einer Hernie Veranlassung gab. Die Hernie selbst war von Gänseeigrösse, leicht reponibel; Bruchpforte markstückgross; sie wird vorn begrenzt vom Obliq. abdom. ext.; oben vom Obliq. int. nebst transversus und Fascia transversa, hinten vom Latissimus dorsi. Die Hernie lag also, wie Wolff durch genaue Palpation feststellen konnte, im Petiti'schen △. Ein einfaches Bruchband nahm d. Pat. alle Beschwerden.

5. Wolff. Berl. klin. Woch. 1890. No. 1. — 4j. Junge, der seit einem Jahre an Kyphose des 2. und 3. Lendenwirbels mit Senkungsabscess in der Lumbalgegend litt, der mit Incision und Auskratzung behandelt wurde. Es blieb eine Fistelöffnung in der Scapularlinie, und neben ihr entwickelte sich eine Hernie, die bei oberflächlicher Untersuchung für einen neuen Abscess hätte gehalten werden können; die Hernie lag im Trigonum Petiti, die bleistiftstarke Bruchpforte wurde unten von der Crista ilei begrenzt, hinten vom Latissimus, vorne vom Obliq. abdomin. ext.; die Hernie war ca. taubeneigross.

IV. Angeborne Lumbalhernien.

1. Monro. Essay on crural hernie. 1802. p. 8. cit. n. Grange u. Braun. — 6 Monate altes Kind. Doppelseitige. kindskopfgrosse reponirbare Lumbalhernie, dicht unter den falschen Rippen; Nieren in der Hernie deutlich fühlbar. M. setzt eine Schwäche oder einen Defect der Muskelwand voraus. Die Oeffnungen waren soweit, dass die Nieren mit Leichtigkeit reponirt, aber schwer im Unterleic zurückgehalten werden konnten.

2. William Colles. The Dublin journ. Mai 1857. Bd. 28. p. 380. case 14. — 3j. Kind; in der linken Seite seit Geburt eine Lendenhernie von Taschenuhrgrösse.

3. Homer Gage. New York med. journ. 14. XII. 1889. — 17j. Mädcken, linksseitige Hernie, welche einem Defect von 5 Rippen ihre Entstehung verdankte.

4. Mastin. Annals of surgery. Juli 1890. — 6j. Knabe, bei dem schon 2 Monate nach der Geburt eine hernienartige Geschwulst in der linken Lendengegend bemerkt wurde; sie hatte schliesslich eine Grösse 9—9½ Zoll erreicht; sie schien direkt unter Haut und Fascie zu liegen; M. meinte, dass der Quadratus lumb. und Latissimus dorsi an der betreffenden Stelle ganz fehle oder rudimentär ausgebildet sei; die untere Begrenzung wurde durch die Crista ilei gebildet, der innere Rand durch den Erector trunci, der äussere durch den Obliquus; so construirte Mastin die Bruchpforte, ohne dass er wirklich scharfe Ränder derselben constatiren konnte. Die Musculatur der ganzen linken Seite fühlte sich verdünnt an.

5. Macready. Lancet 1890. 8. Nov. — 16j. Junge. Rechtsseitige Hernie bald nach der Geburt bemerkt, unmittelbar unter und vor der XII. Rippe; eigentlich Hernia hypochondriaca, der Theil des Obliq. ext., welcher an der XII. R. ansetzt, schien auf 1—1½ Zoll Breite zu fehlen; es fand sich wenigstens ein deutlicher Unterschied zwischen rechter und linker Seite. Bandage. Heilung.

6. Macready. l. c. — 17j. Jüngling mit Anomalie des Herzens und pes equinus geboren. Bei Anstrengung sieht man in der Lenden-

gegend doppelseitige Anschwellungen rechts grösser als links; rechts den ganzen Raum zwischen Crista und Rippenbogen einnehmend. Weichtheildecke fühlt sich über der Anschwellung wie eine dünne Membran an. M. hatte den Eindruck als ob einzelne Muskellagen fehlten.

7. P. Berger. 9 Congrès franç. de Chir. 1893. p. 328. — Mädchen mit doppels. Lumbalhernie. B. nimmt congenitale Schwäche der Musculatur an.

8. Basset. Union médical. 1864. Vol. XXII. p. 578. — 18j. Mann, der aus einer Hernien-Familie stammt; hatte selbst seit 7 bis 8 Jahren eine apfelgrosse Geschwulst in der linken Lendengegend bemerkt, die unverändert geblieben war, sie war reponibel, wurde anfangs für ein Lipom gehalten, hatte aber alle Zeichen einer Hernie.

9. Wyss. Festschr. f. Billroth. 1892. Verl. Enke, Stuttgart. — 10 Monate altes Kind mit Hemiatrophia facialis, Mikrophthalmie, Atresia ani und anderen Missbildungen; unmittelbar unter dem Rande der untersten Rippe rechts eine mispelgrosse Geschwulst zwischen vorderer und hinterer Axillarlinie, die sich beim Schreien vorwölbt und spontan verschwindet. Die Section lehrte, dass die Hernie auf Defectbildung zurückzuführen war; es fehlte die unterste Rippe; sämmtliche Muskeln, welche sich normaler Weise an die XII. Rippe ansetzen, Latissimus, Serratus post. inf., Quadratus lumbor., Intercostales, Obliq. ext., int. und transversus zeigten geringe Defecte.

10. Nachod. Ref. D. med. Woch. 1901. No. 22. p. 174. — 11 Tage altes Kind, das an Stelle der fehlenden falschen Rippen einen Bruch hatte.

XXXI.

Beiträge zur Morphologie des Typhusbacillus und des Bacterium coli commune[1]).

Von

Dr. E. Saul, Berlin.

Im vergangenen Jahre hatte ich die Ehre, der hohen Gesellschaft das Ergebniss einer Versuchsreihe mitzutheilen, deren Gegenstand der Staphylococcus albus war. (Vgl. Hygienische Rundschau 1900, No. 12 und Berliner klin. Wochenschr. 1900, No. 47.) Ich habe diese Versuche fortgesetzt und als Testobject den Typhusbacillus und das Bacterium coli commune gewählt. —

Unter einer grossen Zahl von Zellen, die unter gleich günstigen Bedingungen zur Aussaat gebracht werden, finden sich nur wenige, die befähigt sind, Colonien zu produciren, welche die Höhe ihrer Entwickelung erreichen[2]). —

Man kann diese Zellen nach dem Vorgange von Carl

1) Ich behalte mir vor, die Versuche auf andere Mikroorganismen auszudehnen.

2) Bei morphologischen Untersuchungen dieser Art stehen aus Gründen, die am Schlusse dargelegt werden, im Vordergrund der Betrachtung die Colonien, welche sich in der Tiefe des Nährbodens entwickeln. — Die Tiefencolonien des Typhus- und des Colibacillus zeigen drei Grundtypen: die Scheibenform, die Kugelform und die Form des Dreiblattes. Dieselben Typen producirt der Staphylococcus albus, wie früher gezeigt wurde. — Die für die Art charakteristischen Merkmale der Colonie können nur an Colonienschnitten bei mikroskopischer Vergrösserung wahrgenommen werden. Die folgenden Photogramme zeigen die Colonienschnitte in 40facher Vergrösserung. — Die Mehrzahl der Tiefencolonien verharrt auf der Stufe der Entwickelung, wo sie in Scheibenform erscheinen. Auf Schnittpräparaten bieten auch diese Colonien die für die Art charakteristische Form und Anordnung der Laubmassen dar.

Fränkel als Ausnahmezellen[1]) bezeichnen. Ein chemischer oder physikalischer Grund für die verschiedene Werthigkeit von Zellen gleicher Art und gleicher Herkunft ist nicht ermittelt worden. — Die einzelne Zelle, der Mikroorganismus, ist autonom; wird er ein integrirender Theil des Zellenstaates, der Colonie, so unterliegt der Mikroorganismus einem biologischen Gesetz, dem er folgen muss, und es treten in der Morphologie der Colonien Formen auf, die in ihrer Regelmässigkeit an die Gesetze erinnern, die den Vorgang der Krystallisation beherrschen. — Der Formenreichthum der Species wird durch die mikroskopische Betrachtung der einzelnen Zellen nicht erkannt; es müssen der Betrachtung zu Grunde gelegt werden die Einheiten der höchsten Ordnung, die der Mikroorganismus producirt, das sind die Colonien auf der Höhe ihrer Entwickelung, die sie nach Wochen und Monaten erreichen, wenn sie Gelegenheit finden, sich in drei Dimensionen zu entfalten[2]). Die mikroskopische Betrachtung der Colonienschnitte lehrt, dass der Mikroorganismus bei dem Aufbau der Colonie dem Typus der Pflanzen folgt. Bei Anwendung dieser Principien gelingt es, die Fundamentalsätze der Lehre von der Zelle durch bacteriologische Methodik in ein neues Licht zu rücken; gleichzeitig werden für die differentielle Diagnose neue Momente gewonnen.

Bei der Herstellung der Colonienschnitte folgte ich im Wesentlichen der von L. Pick gegebenen Vorschrift (vgl. Hygienische Rundschau 1900 No. 12). In der That erleidet das Agar wie die Gelatine unter der Einwirkung des Formalins eine eigenthümliche Modification, welche erlaubt, für die Untersuchung des bacteriologischen Objectes histologische Methoden zu verwerthen. — Den Gang der Präparation, durch die geeignete Culturen erlangt werden, habe ich in den früheren Publicationen beschrieben. (Hygienische Rundschau 1900, No. 12 und Berliner klinische Wochenschrift 1900, No. 47). —

Das Präparat (Fig. 1) entstammt einer Typhuspflanze, die

---

1) Die Ausnahmezellen kennzeichnen sich in der Desinfectionsforschung durch stärkere Resistenz, in der Morphologie durch höhere Entwickelungsenergie. Ob die resistenteren Zellen identisch sind mit denen, welche grössere Entwickelungsenergie besitzen, ist nicht entschieden worden.

2) Die Möglichkeit, sich in drei Dimensionen zu entfalten, ist im Wesentlichen nur den Colonien gegeben, die in der Tiefe des Nährbodens zur Entwickelung gelangen.

ein Alter von 6 Monaten erreicht hat. Man unterscheidet den Stamm, die Aeste und das Laub [1]). Der Theil des Nährbodens, den die Colonie occupirt, kann als Zellenterritorium bezeichnet werden. — Der Typhusbacillus ist ausgezeichnet durch die Fähigkeit der Eigenbewegung, die er vermöge seiner Geisseln ausführen kann; tritt der Bacillus in den Verband der Colonie, so verliert er den Charakter als Wanderzelle. — Die Wachsthumsenergie der Colonie ist umgekehrt proportional ihrem Alter, und es wird ein Zeitpunkt erreicht, wo das Wachsthum völlig sistirt; dann findet eine Proliferation neuer Zellen nicht mehr statt, obgleich die äusseren Bedingungen für eine weitere Vermehrung gegeben sind. Die Grössendimensionen, welche Colonien erreichen können, die sich unter gleich günstigen Bedingungen der Entwickelung befinden, schwanken innerhalb sehr weiter Grenzen, man unterscheidet grosse und kleine Individuen. — Die Zellen, welche die Colonie zusammensetzen, sind in keiner Weise gegen einander differenzirt, es bestehen nur Altersunterschiede. Trennt man Zellcomplexe aus dem Verbande der Colonie, und bringt man sie aufs Neue zur Aussaat, so produciren sie neue Colonien, die denselben Cyclus der Entwicklung durchlaufen können, wie die Colonie, der sie entstammten. — Diese niedrigen Zellen bedürfen so wenig des organischen Zusammenhanges, dass sie, als Mikroorganismen, im strengsten Sinne des Wortes völlig autonom vegetiren und sich vermehren können. Unter den Bedingungen der Züchtung treten sie in einen organischen Verband, der nach Anwendung von Begriffen, die für das Studium der höheren Reihen geltend sind, als Organismus bezeichnet werden kann. — Die Colonie, der das Präparat entstammt, erschien makroskopisch in der Form einer Scheibe, die von einem zarten Hofe [2]) umgeben war. Dem Scheibentheil entspricht der Stamm, dem Hofe entsprechen die Aeste und das Laub. Die Scheibe wie der Hof zeigten anfänglich ein weisses Pigment, dann ein gelbes, braunes grünes und endlich ein schwarzes; in einer rückläufigen Entwickelung kehrte das Pigment zu dem weissen Farbenton zu-

1) Durch die Bezeichnungen: Stamm, Ast und Laub soll zunächst nur die äussere Aehnlichkeit mit höheren pflanzlichen Organismen angedeutet werden. Inwiefern im Uebrigen dieser Vergleich zulässig ist, dürfte durch weitere Untersuchungen zu entscheiden sein.

2) Dieser Hof wird an Typhuscolonien häufig, an Colicolonien niemals beobachtet.

rück, von dem es seinen Ausgang nahm. Die Ursachen dieser Pigmentmetamorphose[1]) sind nicht ermittelt worden. —

Das Präparat (Fig. 2) entstammt einer Colipflanze; sie hat wie die Typhuspflanze (Fig. 1) ein Alter von 6 Monaten erreicht. —

In den groben Conturen stimmt die Colipflanze überein mit der Typhuspflanze; die Unterscheidung wird gegeben durch die Form und Anordnung der Laubmassen. Dieser Unterschied kehrt regelmässig[2]) wieder. —

Die französische Schule hat die Identität des Typhus- und des Colibacillus lange Zeit hindurch mit Erfolg behaupten können, obgleich diese beiden Mikroorganismen in der Pathologie einen völlig verschiedenen Rang behaupten. In neuerer Zeit ist die Frage im Sinne der Nichtidentität mit Sicherheit entschieden worden; es sind indessen, mit Ausnahme des Verfahrens von Piorkowski, für die differentielle Diagnose im Wesentlichen nur chemische Reactionen, nicht morphologische Merkmale ermittelt worden. — Wählt man als Ausgangspunkt der Betrachtung Einheiten höherer Ordnung, welche die Mikroorganismen produciren, so gelingt die Unterscheidung leicht und mit Sicherheit. Das Laub der Typhuspflanze (Fig. 1 und Fig. 4) ist äusserst zart und in continuirlicher Reihe längs den Seitenflächen des Stammes und der Aeste angeordnet. Das Laub der Colipflanze (Fig. 2 und Fig. 5) ist gröber; die jüngeren Theile der Laubmassen sind lückenhaft und in Büschelformen angeordnet, sie zeigen die Neigung in amorphen Klumpen zusammenzusintern. —

1) An der Oberfläche des Nährbodens producirt der Typhusbacillus wie der Colibacillus ausschliesslich ein weisses Pigment, das in alten Culturen allmählich eine braune Nuance gewinnt. — An Typhuscolonien, die sich in der Tiefe des Nährbodens entwickeln, bemerkt man mannigfaltige Metamorphosen des weissen Pigmentes; es gewinnt in älteren Culturen häufig eine gelbe, braune, grüne oder schwarze Farbe. In seltenen Fällen nimmt ein und dieselbe Colonie nach einander alle diese Farben; gewöhnlich findet nur einmalige Pigmentmetamorphose statt. — Erfolgt nach eingetretener Pigmentmetamorphose weiteres Wachsthum der Colonie, so produciren die neu auftretenden Zellen in der Regel dasselbe Pigment, welches die älteren Theile der Colonie zeigen; in einzelnen Fällen erscheinen die älteren Theile der Colonie grün, die jüngeren Theile weiss. — Der Colibacillus producirt in der Tiefe des Nährbodens, wie an der Oberfläche desselben, ausschliesslich ein weisses Pigment, das sich in älteren Culturen allmählich bräunt.

2) Die innere Structur der Colonien ist ebenso wie ihre äussere Form nur in einem geringen Umfange variabel. Nach Kenntniss der in den Photogrammen demonstrirten Typen wird es immer gelingen, die Diagnose zu stellen.

Das Präparat[1]) (Fig. 3) entstammt einer Staphylokokkenpflanze, die ein Alter von 6 Monaten erreicht hat (Staphylococcus albus). —

Während die Typhus- und die Colipflanze immerhin die Verwandschaft beider Arten erkennen lassen, entspricht der Unterschied, den sie im Vergleich mit der Staphylokokkenpflanze darbieten, durchaus den Erwartungen. — Die Aeste der Staphylokokkenpflanze (Fig. 3 und Fig. 6) sind massiger entwickelt, das Laub ist verhältnissmässig spärlich und klumpig geformt; man vermisst die feinen Faserzüge, die das Laub der Typhus- und der Colipflanze charakterisiren. —

Ich möchte nunmehr eine Reihe von Präparaten demonstriren, welche lehren, dass das Wachsthum der Colonie einer periodischen Function unterliegt; sie findet ihren Ausdruck in streng regelmässigen Zeichnungen des Querschnittes, die circulär oder radiär angeordnet sind. Diese Figuren werden an Oberflächencolonien[2]) gelegentlich schon bei makroskopischer Betrachtung wahrgenommen; da sich die Oberflächencolonien nur in zwei Dimensionen entfalten, so repräsentiren sie den natürlichen Querschnitt. —

Das Präparat (Fig. 7) entstammt dem Querschnitt einer Typhuspflanze. — Man unterscheidet den Kerntheil des Stammes, die concentrischen und radiären Zeichnungen. Die concentrischen Kreise erinnern an die Jahresringe der Bäume. Die Pflanze hat ein Alter von drei Monaten erreicht. Es vollziehen sich also die

---

1) Die in den Figuren 3, 4, 11, 12 dargestellten Präparate wurden angefertigt durch Herrn Privatdocent Dr. L. Pick im Laboratorium der Landau'schen Klinik.

2) Die Zeichnungen, die an Oberflächencolonien beobachtet werden, habe ich in der Publication über die Morphologie des Staphylococcus albus genauer beschrieben und daselbst eine Mark- und eine Rindenschicht der Oberflächencolonie unterschieden (Hygienische Rundschau 1900, No. 12 und Berliner klinische Wochenschrift 1900, No. 47). Die Markschicht der Oberflächencolonie imponirt auf Querschnitten, die von Tiefencolonien gewonnen werden, als Kerntheil des Stammes. Im Uebrigen gelten von den Oberflächencolonien des Typhus- und des Colibacillus dieselben Angaben, die bezüglich des Staphylococcus albus gemacht wurden. Ergänzend möchte ich bemerken, dass der Typhusbacillus häufig Oberflächencolonien producirt, welche die Neigung zeigen, mit einander zu confluiren; dann sind die feineren Details der Oberflächencolonien verwischt, und es erscheint die Oberfläche des schräg erstarrten Agars in grösserer oder geringerer Ausdehnung unter einer Decke, die völlig transparent ist. — Diese Varietät der Oberflächencolonien producirt der Colibacillus selten.

Figur 1.

Typhus-Pflanze (6 Monate alt).

Figur 2.

Coli-Pflanze (6 Monate alt).

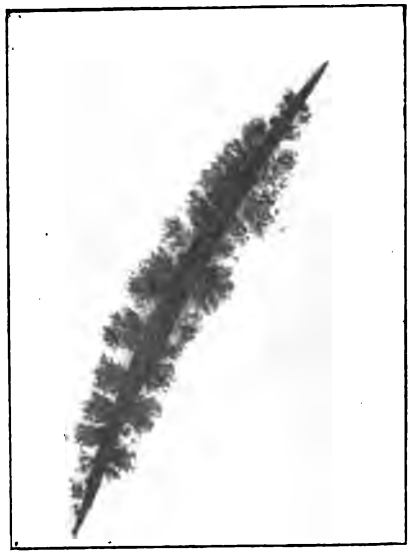
Figur 3.

Staphylokokken-Pflanze (6 Monate alt).

Figur 4.

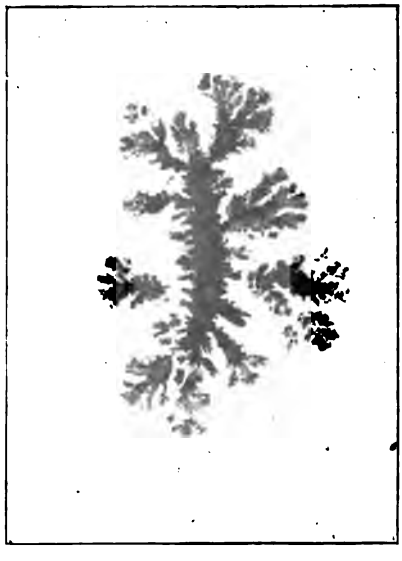
Ast einer Typhus-Pflanze (9 Monate alt).

Figur 5.



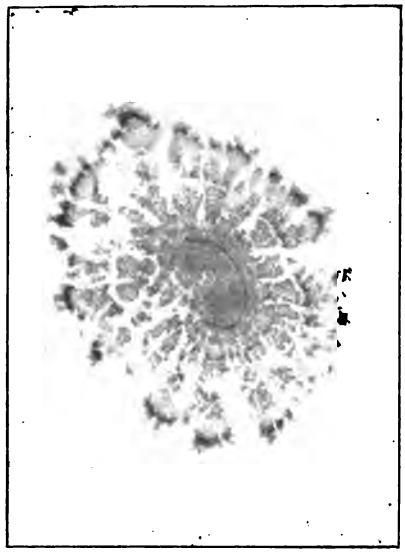
Ast einer Coli-Pflanze (9 Monate alt).

Figur 6.



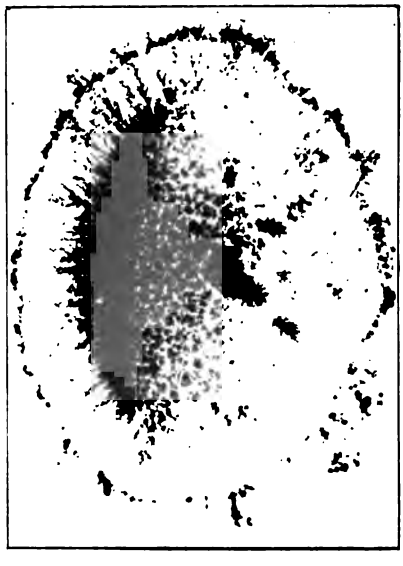
Ast einer Staphylokokken-Pflanze (9 Monate alt).

Figur 7.



Typhus-Pflanze (8 Monate alt). — Querschnitt.

Figur 8.



Coli-Pflanze (8 Monate alt). — Querschnitt.

Figur 9.

Staphylokokken-Pflanze (3 Monate alt). — Querschnitt

Figur 10.

Thyphus-Pflanze (2 Wochen alt).

Figur 11.

Coli-Pflanze (2 Wochen alt).

Figur 12.

Staphylokokken-Pflanze (2 Wochen alt).

Phasen der Ringbildung[1]) in verhältnissmässig kurzen Intervallen, wie auch die Phasen der stärksten Wachsthumsenergie, die des abgeschlossenen Wachsthums und die der Altersdegeneration bei diesen niederen Organismen weit schneller verlaufen als sonst in der belebten Natur. —

Das Präparat (Fig. 8) entstammt dem Querschnitt einer Colipflanze. — Der Kern ist excentrisch gelegen, weil die Entwickelung des Stammes der Richtung des geringsten Widerstandes[2]) folgte. An den Kern schliesst sich der Theil des Stammes, welcher die radiären Zeichnungen enthält. — Die Pflanze hat ein Alter von drei Monaten erreicht, sie hat in dieser Zeit einen Ring vollendet; er begrenzt den Stamm an seiner Peripherie. —

Das Präparat (Fig. 9) entstammt dem Querschnitt einer Staphylokokkenpflanze (Staphylococcus albus), die ein Alter von drei Monaten erreicht hat. — Man unterscheidet den Kerntheil des Stammes, die concentrischen und radiären Zeichnungen. Die characteristischen Merkmale der Species sind ausgelöscht, weil auf dem Querschnitte die Laubmassen nicht dargestellt werden können. —

Endlich möchte ich eine Reihe von Präparaten demonstriren, welche lehren, dass der Aufbau der Kolonie immer nach dem Princip der Dichotomie[3]) erfolgt, gleichgültig, ob es sich um Kokken oder um Bacillen handelt. Die dichotomische Theilung findet immer in der Weise statt, dass sich der Stamm in einen starken und einen schwachen Ast gabelt. Bleibt der schwache Ast rudimentär, so erscheint er als buckelartige Excrescenz des Stammes. —

Das Präparat (Fig. 10) entstammt einer Typhuspflanze, die ein Alter von 2 Wochen erreicht hat. Man unterscheidet den Stamm; er gabelt sich in einen starken und einen schwachen Ast. Die Laubmassen sind bereits in charakteristischer Weise entwickelt; in feinen Faserzügen bedecken sie die Seitenflächen des Stammes und der Aeste in ihrer Continuität. —

---

1) Für die Perioden der Ringbildung können äussere klimatische Faktoren, durch welche man die Jahresringe der Bäume erklärt, nicht in Anspruch genommen werden, da die Culturen dauernd bei Brüttemperatur gehalten wurden.

2) Die Kolonien, die sich in der Tiefe des Nährbodens entwickeln, müssen bei ihrer Entfaltung den Widerstand desselben überwinden; er ist am geringsten in der Richtung nach der Oberfläche des Nährbodens.

3) Der Begriff der Dichotomie ist nicht im botanischen, sondern im anatomischen Sinne gebraucht.

Das Präparat (Fig. 11) entstammt einer Colipflanze, die ein Alter von zwei Wochen erreicht hat. Man unterscheidet den Stamm, den starken und den schwachen Ast; der letztere ist rudimentär[1]) geblieben, er erscheint als buckelartige Excrescenz des Stammes. Die Entwickelung der Laubmassen befindet sich eben in den ersten Anfängen. —

Das Präparat (Fig. 12) entstammt einer Staphylokokkenpflanze, die ein Alter von zwei Wochen erreicht hat. Man unterscheidet den Stamm, den starken und den schwachen Ast. Die warzigen Excrescenzen an den Seitenflächen des Stammes und der Aeste bezeichnen die Stellen, von denen die Entwickelung der Laubmassen ausgeht. —

Es kam darauf an, den Nachweis zu führen, dass die Mikroorganismen Organismen[2]) produciren können. Diese Vorstellung ist nicht zur Geltung gelangt, weil die Betrachtung ausschliesslich den Zellindividuen zugewendet blieb. Die Organismen, welche die Mikroorganismen produciren, unterliegen periodischen Functionen, ihre Morphologie wird beherrscht von dem Gesetz der Dichotomie. —

In praktischer Richtung eröffnet sich die Aussicht, dass auf diesem Wege Mikroorganismen noch gegen einander differenzirt werden können, deren Unterscheidung bei Anwendung der üblichen Methoden nicht gelingt. —

---

1) Die rudimentäre Form des schwachen Astes wird auch an Typhus- und Staphylokokkenpflanzen beobachtet. Makroskopisch erscheinen diese Kolonien in der Form von Scheiben, die an der Stelle des rudimentären Astes buckelartig prominiren.

2) Ich darf mich bei dieser Auffassung auf Darstellungen beziehen, die Darwin, Haeckel, Leuckart und Verworn vertheidigt haben. — Oberflächenkolonien sind für diese Untersuchungen völlig ungeeignet. Da sich dieselben im Wesentlichen nur in einer Ebene ausdehnen, so können von ihnen durch Schnittpräparate Flächenbilder nicht gewonnen werden. — Das Profilbild einer Oberflächenkolonie erscheint im Schnitt als dünne Linie, die einen Einblick in die innere Structur der Kolonie nicht gewährt. —

XXXII.

Fall von Haematometra im rechten atretischen Nebenhorn eines Uterus duplex mit Haematosalpinx. Operation. Heilung.

Von

Dr. Abel.

Das Präparat, das ich mir erlaube, Ihnen heute vorzustellen, ist eine Haematometra im rechten atretischen Nebenhorn eines Uterus duplex mit Haematosalpinx. Es stammt von einem 26jährigen jungen Mädchen, welches bis zu seinem 14. Lebensjahre, abgesehen von einem Icterus, den es angeblich im 9. Jahre gehabt haben soll, immer gesund gewesen ist. Die Anamnese ergab nun, dass Pat. seit dem 14. Jahre stark bleichsüchtig war und oft über Mattigkeit zu klagen hatte. Gleichzeitig hatte sie Beschwerden im Leibe, Drängen nach unten und besonders starken Druck auf den Mastdarm. Diese Beschwerden dauerten bis zum 18. Jahre an, bis die ersten Menses auftraten. Dieselben waren immer sehr schwach, dauerten aber mit Unterbrechungen mitunter 8 Tage lang. Am Tage vor der Menstruation waren sehr heftige Schmerzen, und am zweiten Tage der Menstruation kamen häufig plötzliche ruckweise auftretende Schmerzen, sodass die Patientin bisweilen ohnmächtig umfiel. Im Ganzen nahmen die Schmerzen in den letzten Jahren, in welchen die Menstruation alle 3 Wochen eintrat, so zu, dass die Patientin den Zustand nicht mehr aushalten konnte und deshalb die Klinik aufsuchte.

Bei ihrer Aufnahme wurde nun folgender Status erhoben: Die Patientin ist Virgo. Die Portio steht etwas nach links von der Führungslinie, und in der Verlängerung der Cervix kommt

man an einen olivengrossen stark beweglichen Uteruskörper, der etwas nach links von der Mittellinie lag. Rechts daneben, ca. 1—2 cm vom Fundus entfernt, liegt ein zweiter Körper, der ungefähr dem 2. Monate der Schwangerschaft entsprach und auch eine Consistenz wie ein schwangerer Uterus hatte. Beim Stoss an die Portio bewegte sich der links gelegene Uterus, der rechte Tumor dagegen nicht. Das ganze hintere Scheidengewölbe und Becken wird durch eine kindskopfgrosse Geschwulst ausgefüllt, die auf Druck äusserst schmerzhaft war. Die linken Adnexe konnten nicht besonders abgetastet werden. Bei dem Befunde des unmittelbar dem Uterus zur rechten Seite anliegenden zweiten Tumors kam ich gleich auf den Gedanken, dass es sich um einen Uterus duplex handelte, und dieses im Verein mit der anderen Geschwulst, die das kleine Becken ausfüllte und hinter dem Uterus lag, führte mich zu der Diagnose des Uterus duplex, und wie ich glaubte, Haematovarium. Jedenfalls war die Vergrösserung des Uterus bedingt durch eine Blutansammlung in dem verschlossenen Nebenhorn, denn eine zweite Portio bestand nicht, und ebenso wenig war von sonstigen Anomalien oder Missbildungen bei der Patientin nachzuweisen.

Es handelte sich nun darum: Wie sollte man die Patientin in diesem Falle von ihren Beschwerden befreien und dabei gleichzeitig möglichst schonend vorgehen? Alle Gynäkologen haben sich in den Fällen von Gynatresien, bei denen man Haematosalpinx resp. Haematocele nicht ausschliessen kann, in letzter Zeit für die Laparotomie entschieden. Es sind diese Fälle nicht sehr häufig; es sind höchstens, soweit ich die Litteratur durchgesehen habe, bis jetzt im Ganzen 20 Fälle durch Laparotomie operirt worden, und zwar wurde bei diesen Fällen meistens nicht nur die Haematosalpinx operirt, sondern es wurde gewöhnlich auch die gesunde Seite, das gesunde Ovarium resp. Ovarium und Tube mitgenommen, um dadurch die Menstruation zum Stillstand zu bringen und eine secundäre Atrophie des Hornes zu ermöglichen. Denn in einigen Fällen hat man nur die Haematosalpinx exstirpirt; die Folge davon war, dass die Menstruation andauerte und die Haematometra weiter zunehmen konnte.

Alle Operateure betonen bei der Laparotomie die ausserordentlich grosse Schwierigkeit, den atretischen Uterus mit zu entfernen, und es ist auch bis jetzt nur sehr wenigen gelungen, ich glaube, in 4 oder 5 Fällen, das atretische Nebenhorn mit der Haematometra bei der Operation von den Bauchdecken

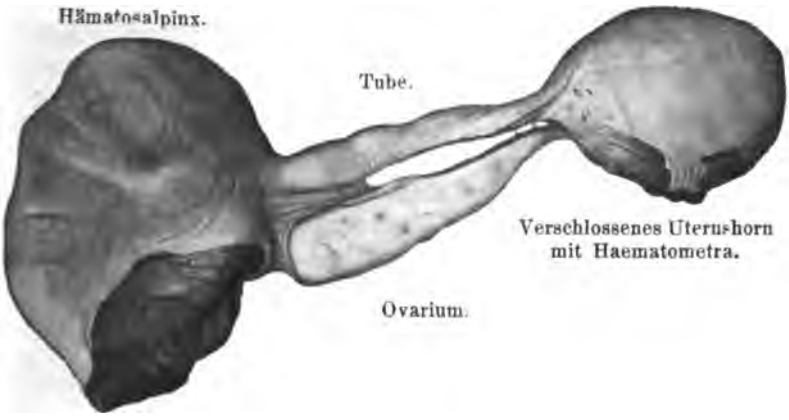
aus mit zu entfernen. Interessant ist es, was Sänger, der 2 diesbezügliche Fälle veröffentlicht hat, grade speciell über diese Operation in dem einen Falle, den er operirt hat, sagt (Centralblatt für Gynäkologie, 1896, S. 49 ff.):

„Es ging nicht an hier conservativ zu verfahren, in der Weise, dass etwa nach Entfernnng nur der rechtsseitigen Adnexe, Aushülsung und Erhaltung der linken Adnexe die verschlossene rechte Uterushälfte geöffnet, entleert und in die Bauchwunde eingenäht wurde, wie dies wiederholt bei grosser Haematometra- und auch Haematosalpinxsäcken gemacht worden ist: es war durchaus unmöglich, den Doppeluterus der vorderen Bauchwand nahe genug zu bringen, um dies ausführen zu können. Ebenso wenig konnte daran gedacht werden, die rechte Uterushälfte mitsamt zugehörigen Adnexen fortzunehmen. Man braucht sich nur zu überlegen, dass die Absetzung in und entlang der rechten seitlichen Wand der zu erhaltenden andern Uterushälfte stattfinden musste, deren Hauptgefässe doch nicht unterbunden werden konnten, um zu ermessen, dass auf eine sichere Blutstillung nebst guter Deckung der breiten und langen Wunde kaum zu rechnen war.“

Da also die Ausschaltung der verschlossenen Uterushälfte technisch von den Bauchdecken her unmöglich war, mussten auch in diesem Falle ausser der rechten Haematosalpinx das andere Ovarium und Tube weggenommen werden, um so eine Amenorrhoe hervorzurufen. Allerdings war in Sänger's Falle die rechte Hälfte durch perisalpingitische Adhäsionen nicht mehr ganz normal.

Ich möchte Ihnen zunächst kurz aufzeichnen, wie der Befund war, den ich bei der Untersuchung erhoben hatte (Zeichnung). Hier der Uterus, der nach links verschoben ist, und dessen Uterus-Canal nach der linken Seite geht, hier die dicke Verbindungsbrücke, die nicht etwa nur bindegewebig, sondern muskulär war und vom Fundus bis zum inneren Muttermund, zwischen dem normalen Uterus und dem atretischen Uterus verlief. In dem Uterushorn ist eine Höhle, in der sich ca. $2^1/_2$ Esslöffel voll Blut befand. Von hier ging die Tube aus und schlug sich nach hinten um, um im ampullären Theil zu einem kindskopfgrossen Tumor anzuschwellen. Ich will diesen Tumor, der sich also hier anschliesst, ungefähr so zeichnen (Demonstration); dazwischen befindet sich das Ovarium.

Ich habe nun diesen Fall nicht von den Bauchdecken aus



operirt, sondern ich wollte, wenn es irgend möglich wäre, der jungen Person die gesunde Uterus-Hälfte erhalten, und da ich vorbereitet war von Anfang an, das atretische Horn mit zu exstirpiren, so habe ich mich entschlossen, die vaginale Koeliotomie zu machen, die bisher in einem derartigen Falle noch nicht gemacht worden ist. Die Operation ging folgendermaassen vor sich. Es wurde, wie ich das jetzt gewöhnlich mache, die vordere Scheidenwand durch einen Längs-Schnitt eröffnet und dann nach Abschiebung der Blase das Peritoneum eröffnet. Dann holte ich zuerst den Uterus vor die Vulva. Es folgte dann die Haematometra, und darauf konnte ich nun, indem ich mit dem Finger die Tube der erkrankten Seite weiter verfolgte, den kindskopfgrossen Tumor in die Peritonealöffnung einstellen und mit einer Kornzange einstossen — es entleerte sich eine beträchtliche Menge chokoladenbrauner Flüssigkeit —. Darauf wurde die Sackwand weiter herausgezogen, und nun waren die sämmtlichen Theile vor der Vulva. Nunmehr war die Exstirpation des atretischen Hornes genau so zu machen, wie die Uterusexstirpation. Ich habe also, vom Fundus anfangend, den Uterus successive mit ein paar grossen Nähten abgebunden und abgeschnitten, sodass ich freien Raum hatte, und habe dann die Tube, das Ligamentum infundibulo-pelvicum, und ebenso das Ligamentum latum abgebunden und abgeschnitten. Hier musste ich bis in die Vagina gehen und die Arteria uterina dieser Seite mit umstechen. Ich hatte dann zum Schluss ein solches Bild (Zeichnung), dass diese Seite, also hier in diesem Falle die rechte Seite des Uterus ganz frei, und durch die tiefen Nähten

jede Blutung gestillt war. Es wurde nun oberflächlich die Serosa sorgfältig vereinigt, und dann konnte der gesunde Uterus und ebenso Tube und Ovarium der linken Seite, die ganz gesund waren, zurückgebracht werden, sodass die Patientin nunmehr einen vollkommen normalen, nur der rechten Adnexe beraubten Uterus und ein gesundes Ovarium hat.

Der Verlauf nach der Operation war absolut reactionslos; die Patientin konnte gesund entlassen werden. Seit der Operation — es ist jetzt ungefähr ein halbes Jahr her — hat die Patientin regelmässig menstruirt, hat nie wieder Beschwerden gehabt und fühlt sich vollkommen gesund. Sänger (l. c.) sagt:

„Wäre bei doppeltem Uterus mit einseitiger Haematometra und Haematosalpinx etc. die Wegnahme der verschlossenen, blutgefüllten Uterushälfte ebenso leicht, als sie es bei Nebenhornschwangerschaft ist, so wäre dies die idealste Behandlung."

Nun, meine Herren, ich glaube, ich habe Ihnen gezeigt, dass man auf dem Wege der vaginalen Köliotomie in verhältnissmässig ungefährlicher Weise dieser Forderung nachkommen kann so dass man im Stande ist, nicht nur das erkrankte Horn, die Haematometra und die Haematosalpinx zu entfernen, sondern auch auf diese Weise die gesunde Hälfte zu erhalten.

XXXIII.

Symptomatologie und Therapie der Halsrippen.

Von

Dr. M. Borchardt, Privatdocent.

M. H. Beim Menschen sind Rippenanlagen in einer frühen Periode des Fötallebens an der ganzen Wirbelsäule vom obersten bis zum untersten Segment vorhanden, nur nicht am Steissbein.

Zur Entwickelung wahrer Rippen kommt es nur an der Brust.

An Hals- und Lendenwirbeln dagegen verkümmern die Anlagen zu kurzen Rudimenten, die noch an den eigenthümlich gebauten Querfortsätzen kenntlich sind.

Die Processus transversi der Halswirbel bestehen bekanntlich aus einer vorderen und einer hinteren Spange, zwischen denen das Foramen transversarium liegt.

Der vordere Schenkel dieses Querfortsatzes entspricht einem Rippenrudiment und hat infolge dessen von den Anatomen den Namen Processus costarius erhalten.

Entwickelt sich der Processus costarius des VII. Halswirbels abnorm stark, so entsteht eine Halsrippe.

In der Regel findet sich dann auf beiden Seiten eine überzählige Rippe von ungleich mässiger Entwickelung, so dass auf der einen Seite ein kurzer Stumpf, auf der anderen Seite eine mehr oder weniger ausgebildete Rippe vorhanden ist.

Nur 2 Fälle sind bekannt, in denen sich auf ein und derselben Seite 2 Halsrippen fanden (Struthers[1]) und Karger[2])), von denen die eine am 6., die andere am 7. Halswirbel entsprang.

1) Struthers, Variations of the vertibral and ribs in man. Journ. of anatomy. 1874.

2) Karger bei Ehrich, Beiträge z. klin. Chirurgie. Bd. 14.

Wenn auch das Vorkommen von Halsrippen schon Galen bekannt war, so verdanken wir doch im Wesentlichen unsere Kenntnisse dieses anatomischen Curiosums erst einer ausgezeichneten monographischen Darstellung Wenzel Gruber's aus dem Jahre 1869.

Dieser Autor stellte alle bis dahin bekannten Fälle zusammen, und ergänzte sie durch eine Reihe eigener neuer Beobachtungen.

Auf Gruber's Arbeit bauen alle späteren Autoren auf, und seine Eintheilung ist bis auf den heutigen Tag maassgebend geblieben.

Gruber unterscheidet nach dem Grade der Ausbildung 4 Gruppen:

1. Niedrigster Grad. Die Halsrippe erstreckt sich nicht über den Querfortsatz hinaus, sie ist analog dem Wirbelende einer Brustrippe, sie ist mit Capitulum, Collum und Tuberculum versehen, und articulirt mit den beiden dem Capitulum und Collum entsprechenden Enden am Wirbelkörper und an der Spitze seines Querfortsatzes.

2. Höherer Grad. Die Halsrippe reicht über den Querfortsatz eine verschieden lange Strecke hinaus. Sie endet frei oder verbindet sich mit der ersten Brustrippe.

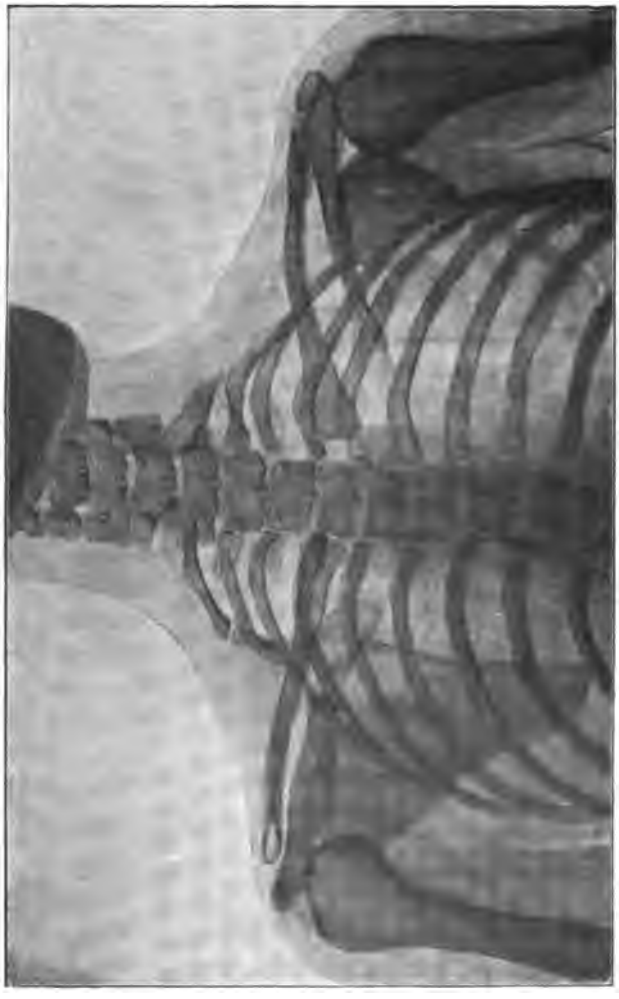
3. Noch höherer Grad. Die Halsrippe reicht über den Querfortsatz eine längere Strecke hinaus, oder selbst bis zum Knorpel der I. Brustrippe vorwärts, hat einen längeren oder selbst vollständig ausgebildeten Körper und verbindet sich vermittelst eines Ligamentes oder mit dem Ende ihres langen Körpers mit dem Knorpel der I. Brustrippe.

4. Vollständiger Grad. Die Halsrippe gleicht einer wahren Rippe, hat einen mit dem Knorpel der I. Brustrippe eine längere oder kürzere Strecke verschmolzenen Rippenknorpel, durch welchen sie das Manubrium sterni erreicht.

Bei weitem am häufigsten sind die Fälle, welche in die zweite Gruppe gehören, und auch die 4 Patienten, die wir zu operiren Gelegenheit hatten, waren mit Halsrippen II. Grades behaftet.

Ich erlaube mir eine Anzahl von Röntgogrammen (s. Fig. 1) herumzureichen, die von unseren Kranken stammen; auf allen sehen Sie eine ungleiche Entwickelung der Halsrippen, auf der einen Seite einen kurzen Stumpf, auf der anderen eine längere Rippe; auf allen Photogrammen sehen Sie eine Exostose der

Figur 1.



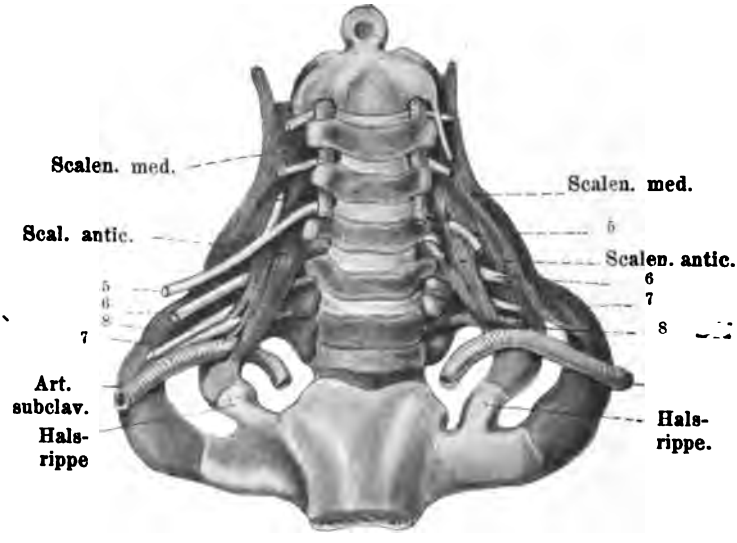
Halsrippen II. Grades. Nach einem Röntgogramm. (Eigne Beobachtung.)

I. Brustrippe, die in gelenkige Verbindung mit der längeren Halsrippe tritt. In anderen Fällen wurde die Verbindung zwischen Halsrippe und I. Brustrippe durch ein Ligament hergestellt.

Besonderes Interesse verdienen die Halsrippen wegen ihrer anatomischen Beziehungen zur Arteria sulclavia und zum Plexus brachialis.

Zur leichteren Uebersicht bitte ich Sie nebenstehende Fig. 2 zu betrachten.

Figur 2.



Topographie der Halsrippen nach Pillings.

Sie zeigt die Verhältnisse, wie sie an einem Präparat des Rostocker anatomischen Museums gefunden wurden.

Es handelt sich in diesem Falle um doppelseitige Hnlsrippen, die wahren Brustrippen vollkommen gleichen.

Auf beiden Seiten sind Muskeln, Gefässe und Nerven eingezeichnet.

Der Scalenus anticus inserirt beiderseits am medialen Rande der Halsrippe; dieser Muskel ist rechts in 3, links in 2 Portionen getheilt.

Die Scaleni medii und postici befestigen sich z. Th. an der Hals-, z. Th. an der I. Brustrippe.

Die Arteria und Vena subclavia verläuft rechts in einer seichten Furche über die Halsrippe, und zwar zwischen vorderer und mittlerer Portion des Scalenus anticus, links liegt sie ebenfalls in einer Rinne, aber freier, vor dem Scalenus anticus.

Was den Verlauf der Nerven anlangt, so tritt der 5. Cervicalnerv rechts vor dem Scalenus anticus hervor,

der 6. und 7. zwischen anticus und medius, der 8. endlich zwischen 2. und 3. Portion des Scalenus anticus.

Links tritt der 5. durch einen Schlitz im Scalenus anticus hervor, der 6. und 7. zwischrn anticus und medius, und der 8. zwischen beiden Anticus-Portionen.

Schon an diesem Präparat sind also die topographischen Verhältnisse auf beiden Seiten verschieden; es wird beispielsweise die Arteria subclavia rechts zwischen 2 Portionen des Scalenus gleichsam eingeschnürt, während sie links vor dem Scalenus ungehindert ihren Weg nimmt.

An den 3 durch Resection gewonnenen Rippen, die mir herumzugeben erlaube, sehen Sie neben der Subclaviarinne noch eine zweite, die dem Verlauf des Plexus brachialis entspricht, und an einem Präparat findet man eine dritte schmale, aber tiefe Furche, in welcher die Arteria transversa colli lag.

Trotz ihrer, wenn ich so sagen darf, delicaten Lage macht die Halsrippe in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle gar keine Beschwerden.

Bis zum Jahre 1895, wo von Küster[1]) und Pilling[2]) ihre Dissertationen schrieben, waren im Ganzen 139 Fälle von Halsrippe bekannt.

Von diesen sind 28 intra vitam diagnosticirt worden, und von diesen 28 hatte nur die Hälfte Erscheinungen gemacht, die anderen waren zufällig, z. B. bei Percussion der Lungen (Aron) entdeckt worden.

Aus diesen Zahlen geht hervor, dass nur in 5—10 pCt. aller Fälle überhaupt Beschwerden auftreten.

Wenn sich aber Symptome zeigen, dann ist das klinische Bild ein ganz typisches.

Es entwickelt sich eine Symptomentrias, die sich zusammensetzt 1. aus einem eigenthümlichen Localbefund am Halse, 2. aus ganz bestimmten Circulations-

---

1) Küster, Die klin. Bedeutung der Halsrippen. 1895, Berlin.
2) Pilling, Ueber die Halsrippen der Menschen. 1894, Rostock.

störungen und 3. aus ganz charakteristischen nervösen Erscheinungen.

Was zunächst den Localbefund am Halse anlangt, so erscheint die Supraclaviculargrube ausgefüllt.

In ihr ist manchmal von weitem eine auffallend lebhafte Pulsation der Subclavia wahrzunehmen, ein Symptom, das an und für sich schon den Verdacht auf Halsrippe erwecken muss (Fischer). Allerdings ist es nur in den Fällen vorhanden, in denen die Arterie auch wirklich von der Halsrippe in die Höhe gehoben ist; es fehlt bei kurzer Halsrippe, weil denn die Arterie nicht über, sondern vor der Halsrippe ihren Weg nimmt.

Bei der Palpation fühlt man über der Clavikel einen knochenharten Tumor, dessen Grenzen und dessen Configuration sich nicht immer genau bestimmen lassen; in der Regel kann man feststellen, dass die Geschwulst einen Fortsatz nach hinten oben zur Wirbelsäule hat, und dass sie sich nach vorn und oben unter das Schlüsselbein verliert; trotz sorgfältigster Untersuchung kann man nicht immer entscheiden, ob eine Halsrippe vorliegt, oder eine Exostose der I. Rippe, welche dieselben klinischen Erscheinungen machen kann.

Das Röntgogramm verschafft uns sofort die gewünschte Aufklärung.

Zu dem eigenthümlichen Localbefund gesellen sich des weiteren Circulationsstörungen und zwar sind es entweder Thrombosen oder Aneurysmen in der Arteria subclavia und ihren Aesten.

Die Circulationsstörungen können sich längere Zeit unbemerkt entwickeln, allmählig, aber fällt eine blasse Verfärbung des Armes auf und eine Herabsetzung der Temperatur.

Die ungenügende Blutzufuhr zeigt sich am deutlichsten an den Fingern; dieselben werden schon bei geringen Anstrengungen schneeweiss, und bekommen erst nach minutenlanger Ruhe ihre normale Fleischfarbe wieder.

Der Puls in der Radialis wird schwach und schwächer, schliesslich verschwindet er ganz vom Handgelenk aufwärts bis zur Achselhöhle, ein Zeichen, dass die Subclavia verschlossen, und aus der Circulation ausgeschaltet ist.

Noch vorher zeigt sich manchmal ein eigenthümliches Phänomen, nämlich eine auffallende Verkleinerung der Pulswelle bei jeder tiefen Inspiration.

Dieses Phänomen erklärt sich, wie Karg gelegentlich einer

Operation direct beobachten konnte, dadurch, dass die Subclavia bei der Hebung des Brustkorbs über der Halsrippe comprimirt wird; im Karg'schen Falle wurde das Gefäss zwischen 2 überzähligen Rippen zusammengepresst.

In manchen Fällen wird die Subclavia durch den starken Anprall der Blutwelle von der Knickungsstelle an bis herab zum Schlüsselbein aneurysmatisch erweitert (Fischer); es bildet sich ein wahres traumatisches Aneurysma der Subclavia, dessen Entstehung gewiss durch schwere Arbeit und grosse Anstrengungen noch begünstigt werden.

Viel unangenehmer als die Circulationsstörungen sind für die Kranken die Beschwerden, welche durch Druck der Halsrippe auf den Plexus brachialis hervorgerufen werden.

Die Patienten klagen über heftige neuralgische Schmerzen, über quälende Parästhesien, über Ameisenlaufen, Kribbeln, Taubsein, Pelzigsein.

Genaue Untersuchungen über das Verhalten der verschiedenen Empfindungsqualitäten sind selten gemacht; umso dankenswerther sind daher die Beobachtungen Bernhardt's[1]), der Sensibilitätsstörungen constatirte, wie sie auf eine neuritische Affection der sensiblen Nerven des Plexus brachialis zurückgeführt werden müssen.

Neben sensiblen Reizerscheinungen fanden sich Störungen des Lagegefühls und Ataxie, kurz ähnliche Verhältnisse, wie sie bei diphtherischer Lähmung, und der von Déjerine beschriebenen névro-tabes périphèrique vorkommen.

In anderen Fällen, wenigstens war es in einem meiner Fälle so, fand sich neben Parästhesien auch Hypästhesie für sämmtliche Empfindungsqualitäten.

Motilitätsstörungen sind in der Regel weniger ausgesprochen.

Eine gewisse Schwere des Armes und die vorher schon erwähnte Ataxie sind die einzigen Störungen der Motilität, die in fast allen Fällen beobachtet wurden; zu vollkommener Paralyse ist es niemals gekommen; wohl aber hat sich im Laufe der Zeit mehrfach eine degenerative Atrophie der Nerven und Muskeln entwickelt, die zur Herabsetzung der electrischen Erregbarkeit geführt hat.

Auch vasomotorische Störungen sind beschrieben worden. So hat jüngst Gordon[2]) bei einem jungen Mädchen Anfälle

1) Berl. klin. Wochenschr. 1895, No. 4.
2) Brit. med. journ. 1901, 8. Juni.

localer Asphyxie und Taubheitsgefühl an den Fingern gesehen die mit Verschwinden des Radialpulses und circumscripter Fingergangrän endeten.

Man geht wohl nicht fehl, wenn man die Anfälle localer Asphyxie auf Reizzustände in den Gefässnerven selbst, und die locale Gangrän auf Thrombenbildung in den kleinen Gefässen zurückführt.

Die erwähnten Nervenstörungen entstehen durch Druck der Rippe auf den Plexus, oder richtiger wohl durch Spannung und Zerrung des Plexus über der Halsrippe, sie treten in dem ganzen vom Plexus versorgten Bezirk auf; sie zeigen sich in Folge dessen nicht nur in dem betreffenden Arme, sondern auch an der gleichseitigen Hälfte der Brust und des Rückens, weil ja diese Bezirke versorgt werden von den N. supra und subcapsulares, den N. thoracici, dem Thoracicus longus, die alle aus dem Plexus brachialis stammen.

Auch die gelegentlich beobachteten Nackenschmerzen sind auf sensible Nerven des Brachialplexus zurückzuführen.

Der geschilderte Symtomencomplex entwickelt sich bisweilen ganz allmählich, ohne irgend welche äussere Veranlassung; in anderen Fällen werden die Patienten durch den unangenehmen Druck eines Tragriemens auf ihr Leiden aufmerksam, in der Regel aber schliessen sich die ersten Beschwerden unmittelbar an Verletzungen, an brüske, ungeschickte Bewegungen an.

So hatte eine Patienten beim Aufziehen einer Flasche das Gefühl, als ob im Halse etwas gerissen sei, sie hatte von Stund an Beschwerden, die sich nach und nach verschlimmerten (Fall von Warren nach v. Küster). Dass solche Gewalteinwirkungen zu Zerreissungen in der Subclaviawand, zu Quetschungen und Blutungen im Plexus führen können, das ist leicht zu verstehen, wenn wir bedenken, dass wenigstens die ausgebildete mit Muskelansätzen und Gelenken versehene Halsrippe sich an allen Excursionen des Thorax betheiligt, und alle ausgiebigen Bewegungen, die Spannung der Arterie und Nerven erhöhen müssen.

Gelegentlich entsteht das Leiden ganz acut im Anschluss an eine Infectionskrankheit.

So war es bei der zuletzt von Herrn Geheimrath von Bergmann operirten Dame; sie befand sich in der Reconvalescenz nach einer Diphtherie, als sie plötzlich eines Morgens mit Nackenschmerzen und Neuralgien im Arm erwachte; bei näherer Untersuchung fand man eine Halsrippe.

In solchen Fällen ist der Zusammenhang zwischen primärer Erkrankung und dem Auftreten der ersten Halsrippensymptome schwer zu construiren.

Nach Infectionskrankheiten tritt bekanntlich nicht selten eine toxische Neuritis auf, und es wäre denkbar, dass diese sich gerade an den Nerven zeigt, die schon früher häufig durch kleine Insulte geschädigt und so zu Neuerkrankung prädisponirt sind.

Der Zusammenhang könnte aber auch anders sein, eine Osteomyelitis, eine Periostitis oder eine Arthritis an den Wirbeln oder an der Halsrippe könnte zu einer infectiösen Plexusneuritis führen; ja man kann sich vorstellen, dass der Plexus gelegentlich durch Exsudatmassen comprimirt wird und eine Druckneuritis entsteht; diese letztere Erklärung hat Hirsch[1]) für den acuten Beginn des Leidens gegeben, den auch er in einem Falle beobachtet hat; eine solche Raumbeschränkung mit ihren Folgen wird meiner Ansicht nach am leichtesten in den Foramina intervertebralia zu Stande kommen.

Was die Prognose der Erkrankung anlangt, so ist sie in sofern günstig zu stellen, als Todesfälle durch Halsrippen und ihre Folgeerscheinungen bisher nicht vorgekommen sind.

Unter zweckmässiger Behandlung, Ruhe, Schonung der Glieder, Anwendung heisser localer Bäder zur Anregung eines Collateralkreislaufs, localer Compression bei event. vorhandenem Aneurysma und Electricität tritt meist eine Besserung, bisweilen eine vollkommene Heilung ein. Das gilt sowohl für die Circulationsstörungen, wie für die Plexuserscheinungen.

Aber es bleiben doch noch Fälle genug übrig, die jeder Behandlung trotzen, in denen die Schmerzen unverändert bleiben, und in denen eine degenerative Atrophie der Muskeln und Nerven eintritt; da sollte man sich nicht zu lange mit innerer Medication aufhalten.

Gerade die Fälle mit schweren Plexusstörungen sind ein dankbares Gebiet für unsere chirurgische Thätigkeit; denn die bisher auf operativem Wege erreichten Erfolge sind fast ausnahmslos gute gewesen.

Der erste, der es wagte eine Halsrippe zu reseciren, war ein englischer Chirurg, Namens Coote, im Jahre 1861.

30 Jahre vergingen bis der kühne Versuch zum zweiten

---

1) Hirsch, Wien. klin. Wochenschr. 1896, No. 6.

Male von Fischer ausgeführt wurde und wiederum glückte,

Bis auf den heutigen Tag sind nicht mehr als 16 Fälle operirt worden und von diesen der vierte Theil, 4 in der von Bergmann'schen Klinik.

(Coote, Fischer, Bardeleben, Boyd, Nasse, Madelung, Karg, Williams, Gronauer, Gorden, Kiderlen, Quervain, von Bergmann, Lexer, Borchardt, Israel[1]).

3 von unseren Patienten nahmen wegen quälender Plexuserscheinungen die Hülfe der Klinik in Anspruch.

Die eine ist erst vor kurzem operirt, die Beschwerden sind noch nicht völlig verschwunden, sie sind aber im Rückgang, und es ist mit Sicherheit zu erwarten, dass sie völlig geheilt wird.

Bei der zweiten Patientin, die jetzt vor 4 Jahren von dem verstorbenen Prof. Nasse operirt und in der freien Vereinigung der Chirurgen vorgestellt wurde, war der Effect ein glänzender.

Die Patientin, eine Hebamme, die seit 2 Jahren an heftigen Schmerzen im rechten Arm litt, sodass sie fast unfähig war ihrer Arbeit nachzugehen, war schon einige Wochen nach der Operation völlig frei von Beschwerden, und ist es bis auf den heutigen Tag geblieben.

Weniger erfreulich ist leider das Resultat bei der dritten Patientin.

Nach der Operation hat sich vorübergehend eine Lähmung des Armes eingestellt, die allerdings nach und nach so weit zurückgegangen ist, dass eben nur noch eine unbedeutende Schwäche im Arme persistirt; die Erklärung für dieses Misgeschick liegt darin, dass bei der Operation der Situs photographirt wurde, die Wunde lange offen war, und der Plexus selbst, wie aus der Krankengeschichte hervorgeht, von dem betreffenden Assistenten zu rigoros bei Seite gezogen und dadurch lädirt worden ist. Durch vorsichtige Präparation werden sich solche Zufälle in Zukunft mit Sicherheit vermeiden lassen.

M. H. Die Thatsache, dass die Symptomatologie der Halsrippen den praktischen Aerzten doch noch nicht in dem Maasse bekannt ist, wie sie es verdient, diese Thatsache war für mich der Anlass dieses Thema vor Ihnen zur Sprache zu bringen; aber es kommt dazu noch ein weiterer Grund, nämlich der, dass wir Gelegenheit hatten, bei Halsrippen Störungen zu beobachten, die überhaupt noch nicht in der Litteratur

1) Vergl. Discussion zum Vortrage.

beschrieben sind, und die ich Ihnen am besten gleich durch die Krankengeschichte einer Patientin illustriren kann.

Im Juni dieses Jahres kam in unsere Klinik eine 35jährige kräftige Frau, die bis vor 1 Jahr völlig gesund war. Seit 8 Monaten wurde sie von reissenden Schmerzen im Arm gequält, die in Brust und Rücken ausstrahlten; im letzten Vierteljahre hatte sich zu diesen Beschwerden Heiserkeit gesellt und ein lästiges Druckgefühl am Halse.

Schon von Weitem war bei ihr die Diagnose auf Halsrippe zu stellen.

Konnte man doch in selten schöner Weise das fast pathognomonische Symptom der oberflächlichen Pulsation der Subclavia sehen.

Palpation und Skiagramm haben des Weiteren die Diagnose bestätigt.

Die Heiserkeit erklärte sich, wie ich durch laryngoskopische Untersuchung nachweisen konnte durch eine rechtsseitige Recurrenslähmung.

Bei der Untersuchung des Nervensystem, erhoben wir nun einen höchst eigenthümlichen Befund.

Es fand sich eine Herbsetzung der Sensibilität für sämmtliche Empfindungsqualitäten nicht nur im Plexusgebiet, sondern an der ganzen rechten Rumpfhälfte, sowie am rechten Bein, so zwar, dass die Empfindungslähmung am Rücken am stärksten war.

Herr Prof. Oppenheim, der die Güte hatte, die Patientin nachzuuntersuchen, bestätigte den obigen Befund und ergänzte ihn dahin, dass er noch eine Hypästhesie der rechten Gesichtshülfte, Areflexie der rechten Cornea und Gaumensegelparese nachwies.

Was also an dieser Beobachtung auffallend ist, das ist

1. die Recurrenslähmung,

2. die Herabsetzung der Sensibilität auf einer ganzen Körperseite bei streng auf den Plexus localisirten subjectiven Beschwerden,

3. die Gaumensegelparese.

Zwar wäre es noch möglich die Recurrenslähmung auf rein mechanische Weise, durch Zerrung des Nerven über der dislocirten Subclavia zu erklären, unmöglich aber bleibt es die Hypästhesie einer ganzen Körperseite, die Gaumensegelparese die

Druckbeschwerden am Halse auf Compresssionserscheinungen durch die Halsrippe zurückführen zu wollen.

Mir scheint vielmehr die Auffassung Oppenheim's richtig, dass gleichzeitig mit der Halsrippe eine Gliosis bulbo-spinalis vorliege, eine Combination, wie sie bisher noch nicht beobachtet ist.

Es handelt sich allerdings nicht um jene berühmte klinische Form der Syringomyelie, bei der sich ein typischer Symptomencomplex findet: partielle Empfindungslähmung, Muskelatrophien und schwere trophische Störungen, sondern es handelt sich offenbar um jene seltnere Form, bei der halbseitig das ganze Rückenmark erkrankt.

Ich habe mir nun die Frage vorgelegt, ob man die Kranke operiren solle oder nicht.

Der Neuropathologe rieth ab; ich habe die Patientin trotzdem operirt, und zwar einmal deswegen, weil ihre subjectiven Beschwerden sich nur auf das Plexusgebiet und die Heiserkeit beschränkten und ich es doch nicht für absolut ausgeschlossen hielt, dass diese Symptome durch Druckentlastung zu bessern seien, und zweitens deswegen, weil auf nicht operativem Wege ja Hülfe sicher nicht zu bringen war.

Am 15. Juni 1901 habe ich der Patientin die rechtsseitige Halsrippe entfernt.

Leider hat der Erfolg meinen Erwartungen nicht entsprochen.

Die Patientin selbst giebt zwar an, dass ihr die Hausarbeiten etwas leichter von der Hand gehen, als früher, das ist aber auch der einzige, höchst zweifelhafte Erfolg, den sie von der Operation gehabt hat. Parästhesien, Heiserkeit, Druckgefühl im Halse sind unverändert geblieben.

Es ist damit auch zum ersten Male der Beweis geliefert, dass die Recurrenslähmung nicht durch Druck hervorgerufen war, sondern dass sie als bulbäres Symptom aufzufassen ist, ich habe bei meiner Operation den Recurrens überhaupt nicht gesehen. Ob eine durch Compression erzeugte Recurrenslähmung bei Halsrippen überhaupt vorkommt, das ist mir zweifelhaft. Es existiren in der Litteratur nur 2 Beobachtungen, in denen Heiserkeit bei den betreffenden Patienten constatirt wurden (Bardeleben [bei Küster und Tillmann] und Planet und in dem einen (Planet) wurde sie auf Recurrenslämung zurückgeführt, mit welchem Recht, das weiss ich nicht; denn es geht aus dem Bericht nicht hervor, dass eine laryngologische Untersuchung vorgenommen worden ist.

Nur noch wenige Worte über die Technik der Operation:

Wir haben in der von Bergmann'schen Klinik stets einen 10—15 cm langen Schnitt zwischen hinterem Rand des Sternocleidomastoideus und vorderem Rande des Cucullaris ausgeführt, und geben diesem Schnitt gegenüber dem von anderer Seite empfohlenen Querschnitt entschieden den Vorzug; den Längsschnitt kann man nach oben und unten beliebig verlängern, bis man an die Enden der Halsrippe herankommt; das ist von dem Querschnitt nur unter grosser Spannung der Wundränder möglich.

Alle sichtbaren Gefässe werden vor der Durchschneidung doppelt unterbunden; verhältnissmässig oft scheint die Arteria transversa colli das Operationsfeld zu kreuzen.

Wenn man vorsichtig zu Werke geht, dann kann man ohne Blutung bis an die Halsrippe vordringen.

Wir haben meist die Rippe mit ihrem Periost entfernt, nur Nasse hat in seinem Falle subperiostal resecirt, wohl um die Muskelansätze zu schonen, und eine Eröffnung der Pleura zu vermeiden.

Wenn sich auch in dem Nasse'schen Fall, wie ich mich durch ein neuerlich aufgenommenes Skiagramm überzeugen konnte, die Rippe nicht regenerirt hat, so ist es doch besser, das Periost mit fortzunehmen, um jegliche Knochenneubildung auszuschliessen.

Eine Pleuraverletzung ist in allen unsern Fällen vermieden worden: sie ist anderen Operationen öfters passirt, hat aber niemals ernsten Schaden bei den Patienten hervorgerufen.

Das Résumé aus unseren Beobachtungen ist kurz folgendes:

Die Halsrippen machen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle keine Beschwerden. Wenn aber Erscheinungen auftreten, so sind es

1. Circulationsstörungen durch ihre Nachbarschaft zur Subclavia; in diesen Fällen soll man nur operiren, wenn etwa ein Subclavia aneurysma dem Patieten sehr lästig, oder wenn es durch dauernde Grössenzunahme eine Lebensgefahr involvirt.

Die Halsrippen machen 2. Plexussymptome, dies sind die für einen chirurgischen Eingriff dankbarsten und geeignetsten Fälle. Wenn in 1—2 Monaten mit elektrischer Behandlung keine Bessserung zu erzielen ist, dann soll man operiren, womöglich ehe sich Atrophieen entwickelt haben.

3. Halsrippen kommen combinirt mit anderen Nervenkrankheiten vor, vor allen Dingen mit Syringomyelie.

Recurrenslähmung und Sensibilitätsstörungen, die sich nicht auf das vom Plexus brachialis versorgte Gebiet beschränken, müssen den Verdacht erregen, dass andere Nervenerkrankungen vorliegen.

Deshalb ist stets das gesammte Nervensystem zu untersuchen. In diesen verzweifelten Fällen darf man dann eine Operation versuchen, wenn wie bei unserer Patientin die Plexussymtome, die für den Kranken quälendsten sind.

Im Anhang gebe ich kurz die Krankengeschichten der 4 in der von Bergmann'schen Klinik operirten Fälle wieder, und bemerke, dass ausser diesen 4 noch 2 weiterere Patienten mit Halsrippen beobachtet wurden; diese 2 sind nicht operirt worden, da sie weder Circulationsstörungen noch nervöse Beschwerden haben.

Fall 1 (von Nasse schon mitgetheilt) betrifft eine 37j. Hebamme, die vor ca. 2 Jahren mit Schmerzen im rechten Arme und in der rechten Brustseite erkrankte; sie glaubte eine Lungenentzündung sei im Anzuge: mit der Zeit aber localisirten sich die Schmerzen mehr und mehr im rechten Arme, und zwar hauptsächlich an der Innenseite derselben.

Durch Palpation und durch Röntgogramm wurde eine rechtsseitige Halsrippe festgestellt.

Operation 16. X. 97. In dem durch den hinteren Rand des Sternocleido und den vorderen des Cucullaris, unten von der Clavicula begrenzten △ wird ein 12 cm langer Schnitt gemacht. Durchtrennung des Omohyoideus und Freilegung der Knochenspange. In der Tiefe der Wunde prominirte ein rundlicher Knochen, der sich nach oben und unten fortsetzt. — Median von ihm sieht man die weissen Stränge des Plexus in ihrer Scheide, und noch weiter nach unten sieht man die Subclavia; an den oberen Partien des Knochenstücks setzen sich sehnige Muskelpartien an, welche dem Scalenus medius anzugehören scheinen. Quer über das Operationsfeld zieht Arteria und Vena transversa colli, welche doppelt unterbunden und durchschnitten werden.

℞ Der rundliche Knochenvorsprung wird subperiostal von den ansetzenden Muskeln frei gemacht und der schräg nach oben zur Wirbelsäule emporsteigende Fortsatz in einer Länge von 3 cm abgekniffen; dann wird durch Verziehen des Plexus der nach unten absteigende Fortsatz freigemacht, der in breiter Verbindung mit der ersten Rippe steht; er wird hier abgekniffen, so dass die I. Rippe glatt und ohne Vorsprung erscheint.

Ein 6 cm langes Knochenstück lässt sich aus der Wunde herausziehen.

Der untere Fortsatz ist mit dem Körper durch ein Gelenk mit Kapsel und Knorpel verbunden.

Pleura nicht verletzt.

Reactionsloser Verlauf.

Einige Wochen nach der Operation waren die Parästhesien ver-

schwunden, und noch vor Kurzem, also nach 4 Jahren haben wir constatiren können, dass Patientin vollkommen beschwerdefrei, und mit dem Erfolg der Operation ausserordentlich zufrieden ist. Eine erneute Röntgenaufnahme hat ergeben, dass trotz subperiostaler Resection die Rippe sich nicht wieder regenerirt hat.

Fall 2. Wilhelmine Ellebrecht, 22 Jahre, die seit Jahren Kribbeln im linken Arme, vorwiegend im IV. und V. Finger hatte, und ein Schwächegefühl in der betreffenden Extremität; trug sie einen steifen Kragen, so steigerten sich die Beschwerden.

Befund. Bei Drehung des Kopfes nach rechts, so dass die Begrenzungen des grossen seitlichen Halsdreiecks deutlich vorspringen, sieht man im unteren äusseren Winkel des Trigonum omotrapezoides dicht oberhalb der Clavicula eine kastaniengrosse flache Hervorwölbung unter der Haut. Am vorderen Rand dieser Hervorwölbung, die genau mit der Mitte der Clavicula abschneidet, bemerkt man Pulsation. Beim Spannen der Halsmusculatur sieht man den Omohyoideus über den untersten Abschnitt der Vorwölbung hervortreten. Bei der Betastung lässt sich ohne Weiteres feststellen, dass an der bezeichneten Stelle ohne Beziehung zur Haut eine knochenharte rundliche Geschwulst von glatter Oberfläche liegt, die schon wegen ihrer Consistenz nichts mit einem Aneurysma gemein haben kann. Die Pulsation rührt von der Subclavia her, die im untersten Abschnitt des Tumors vor ihm gelegen ist. Beim Betasten der Geschwulstoberfläche lassen sich äusserst schmerzhafte Stränge durchfühlen, die dem Plexus brachialis angehören Der Tumor ist unbeweglich. Seine untere Begrenzung ist nicht festzustellen, da man zwischen ihm und der Clavicula nicht in die Tiefe kommen kann; seine hintere Begrenzung läuft in eine Knochenspange aus, die nach hinten oben zur Wirbelsäule zieht.

Etwas oberhalb der Tumorstelle der linken Seite ist auf der rechten Seite ein kleiner Vorsprung von der Grösse einer Fingerkuppe, welcher auf Befühlen ähnliche Schmerzausstrahlungen hervorruft.

Operationsbericht. 18. IV. 1900.

Längsschnitt am Hals in einer Linie vom Processus mastoideus bis zu einem Punkte zwischen mittlerem und innerem Drittel der Clavicula; sein oberes Ende ist in Höhe der Incisura thyreoidea gelegen. Durchschneidung des Platysma myoides. Unterbindung der Transversa scapulae, welche dicht oberhalb des oberen Randes des Omohyoideus hervortritt. Dicht darunter Freilegen des Plexus, der in seinem unteren Drittel deutlich durch die Knochengeschwulst vorgebaucht wird. Durchtrennung des Omohyoideus und Freilegen des oberen Clavicularrandes. Dadurch wird an der medianen Seite des Plexus brachialis die Arteria subclavia sichtbar, sie verläuft ebenfalls über den fühlbaren Knochenvorsprung hin. Lösung des lockeren Bindegewebes zwischen Arteria und Plexus bis hinauf zum äusseren Rande des Scalenus anticus, hinter dem die Arterie hervorkommt. Unterbindung einer Vene dicht am oberen Rande der Clavicula. Der Knochen wird nach oben verfolgt; es ergiebt sich eine grosse Schwierigkeit darin, dass die Plexusfasern mit grosser Spannung nach oben abgezogen werden müssen. In der Höhe verbreitert sich die Spange auf mindestens $^1/_2$ cm. Der Knochen wird so hoch wie möglich eingemeisselt, durch Druck von unten wird dann an dieser Stelle durchbrochen. (Beim Zug an der Hand nach unten sieht man, wie die Arterie zwischen Scalenus und Rippe völlig comprimirt wird.) Unterhalb der weggedrängten Arterie setzt sich der Scalenus anticus an die falsche Rippe an. Durchtrennung der Rippe unterhalb des Tuberculums bis zu ihrem breiten Ansatz an die I. Rippe. Pleura ist nicht eröffnet.

Verlauf. Nach der Operation vollkommene Paralyse des betr. Armes und reissende Schmerzen in demselben.

Die Erscheinungen sind so weit zurückgegangen, dass jetzt (October 1901) nur eine minimale Schwäche im Arm, und geringe Parasthäsien im 4.—5. Finger bestehen.

Die vorübergehende Paralyse ist jedenfalls auf das gewaltsame Abziehen des Plexus zurückzuführen.

Fall III. Frau Kaul, 35 J. Nie ernstlich krank gewesen, seit 8 Jahren verheirathet. 2 normale Geburten.

Seit October 1900, also seit 8 Monaten reissende Schmerzen im rechten Arm, die in Brust und Rücken ausstrahlen. Seit Mitte März 1901 Druckgefühl im Hals und Heiserkeit.

Anfangs April stellte sich grosses Schwächegefühl im rechten Arm ein, und die Kranke hatte häufig das Gefühl des Eingeschlafenseins.

Aufnahme: 5. VI. 01. Oberhalb der linken Clavicula, ihrem inneren Drittel entsprechend, sieht und fühlt man deutlich unter der Haut die Pulsation der Arteria subclavia. Unter derselben fühlt man links in der Tiefe eine Knochenspange, die sich hinter der Clavicula herabsenkt und so steil nach hinten oben verläuft, dass sie eher den VI. als den VII. Halswirbel zu erreichen scheint. Eine ähnliche längere Knochenspange findet sich an der rechten Seite, sie senkt sich tief unter die Clavicula, so dass ihr vorderes Ende nicht abzutasten ist. — Nach hinten oben von der emporgehobenen rechten Art. subclavia sieht man den Plexus brachialis über der Knochenspange verlaufen. Druck auf diesen Plexus verursacht der Patientin im Verlauf des rechten Armes Schmerzen und das Gefühl des Eingeschlafensein.

Die laryngoskopische Untersuchung zeigt eine vollkommen rechtsseitige Recurrenslähmung. Motorische Kraft im rechten Arm und Bein etwas geringer als links. Keine Atrophie.

Deutliche atactische Bewegungen im rechten Arm.

Tricepsreflex fehlt rechts, Patellarreflexe rechts schwächer als links. Herabsetzung der Tast-, Schmerz- und Wärmeempfindung auf der ganzen rechten Körpersette, so zwar, dass am Rücken die Empfindungslähmung am stärksten, an der unteren Extremität am schwächsten ist. Auch Gesicht und Hinterhaupt sind in gleicher Weise betheiligt

Parästhesien vor allem im rechten Arm und feines reissendes Gefühl in der rechten Rumpfseite.

Prof. Oppenheim, der die Güte hatte, die Patientin nachzuuntersuchen, constatirte noch Areflexie der rechten Cornea, Parese des Gaumensegels.

Operation: 15. VI. 01. Schnitt am hinteren Rand des Sternocleidomastoideus und parallel zu demselben, von der Clavicula 10—12 cm aufwärts; in der Tiefe kommt zunächst die Arteria subclavia zu Gesicht, die nach unten und innen gezogen wird, im äusseren Wundwinkel kommt der Plexus cervicalis zum Vorschein, der ohne Eröffnung seiner Scheide lateralwärts verzogen wird; an der oberen äusseren Circumferenz setzen zahlreiche sehnige Muskelfasern an, an denen sich der Scalenus anticus und Medius zu betheiligen scheinen. Die Halsrippe liegt ungeheuer tief.

Nicht nur Arteria subclavia und Plexus cervicalis verlaufen über ihr, sondern es zieht quer über sie hinweg ein dicker weisser Strang, der sich bei näherer Präparation als ein Nervenbündel erweist, das zwischen 7. Hals- und 1. Brustwirbel zum Vorschein kommt.

Die Halsrippe reicht nach unten und vorn bis an die erste Rippe, an der sie breit ansetzt.

Unterhalb des quer über die Halsrippe verlaufenden Nervenbündels

wird die Rippe mit Elevatorien stumpf frei gemacht, dann mit der Knochenscheere durchschnitten. Dadurch wird sie in zwei Theile getheilt, einen kleineren unteren und einen grösseren oberen; der untere Theil ist durch ein Gelenk mit einer Exostose der I. Rippe verbunden; er wird mit der Exostose von der I. Rippe abgemeisselt.

Darauf Ablösung der Muskulatur von der Rippe, theils scharf, theils stumpf; nach hinten oben verbreitert sich die Rippe zu einer flachen Spange von fast 2 cm Breite; durch hebelnde Bewegungen gelingt es, sie am Ansatz an dem Wirbelkörper abzubrechen.

Pleura nicht verletzt.

Naht, kleiner Jodottampon in die Tiefe.

Reactionsloser Verlauf.

Bei der Entlassung (7. VII.) Nervenbefund fast unverändert, höchstens ist das Gefühl von Eingeschlafensein des Arms etwas weniger lästig geworden.

Bei der letzten Vorstellung October 1901 giebt Patientin an, dass ihr die Hausarbeiten etwas leichter von der Hand gingen als früher, die übrigen Beschwerden sind unverändert geblieben.

Fall IV. Frau. X., 35 J. hat im März 1901 Diphtherie bekommen; während der Reconvalescenz bekam sie plötzlich Schmerzen im Nacken, einen steifen Hals und Parästhesien in dem linken Arm.

Badecuren, Massage, Electricität brachten keine Besserung.

Bei der Untersuchung wurde zufällig eine linksseitige Halsrippe entdeckt.

Es bestand eine motorische Schwäche des linken Armes und eine Herabsetzung der Sensibilität für sämmtliche Empfindungsqualitäten im Gebiet des ganzen Plexus brachialis sin. Keine Ataxie.

Resection der Halsrippe 2. Nov. 1901 nach ihrer Freilegung durch Längsschnitt; die in einer Rinne der Rippe gelegene Arteria transversa colli muss unterbunden werden.

Resection der Rippe mit ihrem Periost.

Reactionslose Heilung.

Schon 3 Wochen nach der Operation bedeutende Besserung sämmtlicher Beschwerden.

Litteratur über Halsrippen.

1) Galenus. — 2) Hunauld: Sur le nombre des côtes moindre ou plus grand qu' à l'ordinaire mémoires de l'académie royale de Paris 1742. — 3) Gruber: Neue Anomalien als Beiträge zur physiologischen, chirurgischen u. pathologischen Anatomie. 1849. — 4) Gruber: Ueber die Halsrippen der Menschen. Mémoires de l'académie impériale de Pétersbourg. Série VII. 1869. — 5) Pillings: Ueber die Halsrippen der Menschen. Inaug.-Diss. Rostock 1894 (Casuistik von 139 Fällen). — 6) v. Küster: Die klinische Bedeutung der Halsrippen. I.-D. Berlin 1895 (genaue Litteraturangabe). — 7) Hodgsch: Diseases of arteries and reises. p. 262. London 1815. — 8) A. Cooper: Surgical essays I. p. 173. London 1818. — 9) Adams: Dublin quart. journ. No. XV. Dublin 1839. — 10) Willshire: Lancet 1860. p. 683. — 11) Coote: Medic. times and gazette 1861. p. 108. — 12) Huntemüller: Henles Zeitschrift für rationelle Medicin. Göttingen 1867. — 13) Poland: Medic. chir. transactions. London 1869. p. 278. — 14) Paget: Journ. of. anatomy and physiol. 1869. IV. p. 180. — 15) Kernig: Petersburger med. Zeitschr. 1874. N. F. IV. S. 112. — 16) Struthess: Journ. of anatomy and physiol. 1874. Vol. IX. p. 44. — 17) Planet: Tumeurs osseuses du

cou. La seplième côte cervicale Thèse. Paris 1890. — 20) G. Fischer: Pitha-Billroth's Handbuch der Chirurgie. 1880. Stuttgart. Bd. III. S. 17. — 21) Derselbe: Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 33. S. 52. — 22) D. Wallace: The Edinborg. med. journ. 1892. p. 706. — 23) Aron: Berl. klin. Wochenschr. 1892. No. 33. — 24) St. Boyd: Internat. med. Magacin. Nov. 1893. — 25) Bernhardt: Berliner klin. Wochenschr. 1895. No. 4. — 26) Tillmann: Die klinische Bedeutung der Halsrippen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 41. 1895. (Derselbe von Bardeleben operirte Fall, der von Küster's Dissertation zu Grunde liegt.) — 27) Ehrich: Zur klinischen Symptomatologie der Halsrippen. Brun's Beiträge. Bd. 14. S. 199. — 28) De Querwain: Zur operativen Behandlung der Halsrippen. Centralbl. f. Chir. 1895. S. 1065. — 29) Stifler: Zur Pathologie der Halsrippen. Münch. med. Wochenschr. 1896. — 30) Hirsch: Wien. klin. Wochenschr. 1896. No. 6. — 31) Schnitzler: Centralbl. f. Chir. 1895. No. 37. — 32) Nasse: Centralbl. f. Chir. 1898. S. 587. — 33) Scheller: Deutsche milit. Zeitschr. Juni 1896. — 34) Alderson: A case of cervical ribs. Brit. med. journ. 1897. Decbr. 4. — 35) Kideslen: Centralbl. f. Chir. 1899. S. 1210. — 36) Weiss: Centralbl. f. Grenzgebiete. Sammelreferat. — 37) Williams: Annals of surgery. Octbr. 1898. Ref. im Jahresbericht von Hildebrand. Ref. 441. — 38) Gronauer: Côte supplémentaire cervicale. Rev. med. de la Suisse rem. 1898. No. 1. — 39) Gordon: Brit. med. journ. 8. Juni. 1901.

XXXIV.

Zur Symptomatologie und Therapie der chronischen Lungenblähung (Vagusneurose).

Von

Dr. G. Zuelzer.

M. H.! Nachdem Biermer in seiner klassischen Abhandlung über das Bronchialasthma die theoretische Anschauung entwickelt hatte, dass der asthmatische Anfall durch einen Bronchialmuskelkrampf bedingt, und dass die dabei auftretende acute Lungenblähung eine nothwendige Folge dieses Krampfes sei, sind noch ca. 20 Jahre vergangen, bis diese Anschauung durch den unwiderleglichen experimentellen Beweis allgemeine Anerkennung erlangt hat. Gleichzeitig, aber auf z. Z. verschiedenem Wege haben nämlich Einthoven[1]) und Th. Beer[2]) im Jahre 1892 exakt bewiesen, dass ein Bronchialmuskelkrampf, durch periphere Vagusreizung auslösbar, existirt, und Beer hat zugleich als erster den experimentellen Nachweis erbracht, dass dieser Bronchialmuskelkrampf zur Lungenblähung führt. Die beiden Physiologen hatten auch darauf aufmerksam gemacht, dass schon geringe Mengen Atropin genügen, um die Wirkung der Vagusreizung, den Bronchialmuskelkrampf und die Lungenblähung, vollkommen aufzuheben. Damit wiesen uns die genannten Forscher, Einthoven übrigens expressis verbis, den Weg, den asthmatischen Anfall in zielbewusster Weise durch Atropininjection zu bekämpfen, nachdem Trousseau bereits vor 40 Jahren das Atropin und andere Belladonnapräparate gegen das asthmatische Leiden im allge-

1) Einthoven, Ueber die Wirkung der Bronchialmuskeln u. s. w. Pflüger's Archiv. Bd. 51. S. 351.

2) Th. Beer, Ueber den Einfluss der peripheren Vagusreizung auf die Lunge. Archiv f. Anat. u. Physiologie. 1892. S. 101.

meinen empfohlen hatte. Die theoretischen Erwartungen bez. der Atropinwirkung im Anfall haben nicht getäuscht, wie die entsprechenden therapeutischen Versuche bewiesen, welche ich vor einigen Jahren an der Giessener medicinischen Klinik vorgenommen, und über welche mein damaliger Chef, Prof. Riegel, 1898 auf der Naturforscherversammlung in München kurz berichtet hat: Ich hatte an einer Anzahl von Fällen gezeigt, dass der acute asthmatische Anfall durch Injection von 1 mgr Atropin prompt coupirt werden kann. Die subjectiven Beschwerden, die hochgradige, oft Stunden oder selbst Tage lang bestehende Orthopnoe schwindet in überraschend hurzer Zeit, meist innerhalb 15—20 Minuten. Die sibilirenden Athmungsgeräusche lassen ganz erheblich an Intensität nach, und die unteren Lungengrenzen gehen in derselben Zeit um 2—3 Querfinger nach oben; d. h. die Lungenblähung ist durch das Atropin prompt beseitigt. Es erhält damit die allgemeine Anschauung, dass das Asthma im Grunde eine Vagusneurose darstellt, zweifellos eine erhebliche Stütze.

Es ist nun das Bronchialasthma nicht der einzige Symptomencomplex, in welchem die acute Lungenblähung als Folge einer Vagusneurose beobachtet wird. Auf die partielle Blähung der oberen Lungenpartien bei der Capillarbronchitis der Kinder ist in diesem Zusammenhange nicht näher einzugehen. Wohl aber hat man die Lungenblähung auch zusammen mit plötzlicher Beschleunigung der Herzthätigkeit beobachtet und das Gesammtbild als Vagusneurose beschrieben. — Der erste derartige Fall ist von Tuczek[1]) mitgetheilt. Die Krankengeschichte ist kurz folgende: Ein 36jähriger Mann mit doppelseitiger Spitzeninfiltration klagte eines Abends über plötzlich eingetretenes Herzklopfen, ohne dass sonstige Beschwerden bestanden. Bis zu diesem Tage waren Respirationsfrequenz, Herzaction und Temperaturverhältnisse stets der Norm entsprechend gewesen. Nun aber fanden sich auf einmal 198—208 Pulse in der Minute, am nächsten Morgen konnte man ausser dieser gesteigerten Herzaction noch eine auffällige Verschiebung der unteren Lungengrenzen, die früher stets normal waren, nachweisen. Der volle Schall reichte jetzt rechts bis zur 7, links bis zur 5. Rippe; allmählich schwand die Herzdämpfung fast ganz, dabei klagte Patient nur über ein Gefühl von Brand, während stärkere dys-

1) Deutsch. Archiv f. klin. Med. XXI. p. 602. (Rf. in Eulenburgs Realencyclopaedie, II. Aufl. unter Vagusneurose.

pnoische Erscheinungen nicht bestanden; die Athmung war etwas beschleunigt und zugleich rein costal. Im Laufe der nächsten 24 Stunden schwand die Herzbeschleunigung und nach abermals 24 Stunden waren auch die Lungengrenzen wieder normal. Ausser diesem liegt noch ein ähnlich beschriebener Fall von Kredel[1]) in der Litteratur vor, der sich nur dadurch von ihm unterscheidet, dass hier noch Zeichen von Erguss in die Bronchien vorhanden waren. Kredel selbst schlug vor, dieses Krankheitsbild, da es eine Combination des stenokardischen Anfalls und des Asthma Bronchiale darstellte, als Asthma-cardiacum zu bezeichnen.

Die einheitliche Auffassung des Symptomencomplexes Lungenblähung und Pulsbeschleunigung als Vagusneurose erscheint vielleicht auf den ersten Blick als etwas gewagt, insofern als das eine Symptom, die Lungenblähung einer Reizung der Vagusfasern entspricht, die Pulsbeschleunigung aber, das andere Symptom, nur eine Folge von Lähmung der Herzvagusfasern sein kann. Die thierexperimentellen Beobachtungen Th. Beer's lassen es jedoch als durchaus möglich erscheinen, dass auch beim Menschen ein und dieselbe Läsion Reizung der einen und Lähmung der anderen Vagusfasern hervorrufen kann. Der genannte Forscher fand zwar, dass im Allgemeinen bei seinen Thieren die Reizbarkeit der Lungenfasern gegen den electrischen Strom schon erschöpft war, wenn das Herz noch lange mit dem bekannten Stillstand auf die electrische Reizung reagirte, doch erklärt er ausdrücklich, auch das umgekehrte Verhältniss hier und da gesehen zu haben. Es ist übrigens diese im Allgemeinen leichte Erschöpfbarkeit der Lungenfasern des Vagus, die ich selbst sowohl an Kaninchen wie Hunden oft genug zu beobachten Gelegenheit hatte, wohl die Ursache, dass so sehr lange Zeit hindurch die Frage nicht entschieden werden konnte, ob Vagusreizung wirklich Bronchialmuskelkrampf und Lungenblähung bewirken, was Biermer angenommen und heute als gesicherte Thatsache zu gelten hat. Wir würden also für die oben erwähnten Fälle aus der menschlichen Pathologie das für das Thier seltenere Verhältniss, Reizung der Lungenvagusfasern und gleichzeitige Lähmung der Herzvagusfasern als durch dieselbe Läsion bedingt anzunehmen haben, wenn wir jenes Krankheitsbild einheitlich, d. h. als Vagusneurose auffassen wollen. Ist jedoch diese Auf-

1) Kredel, Deutsch. Archiv f. klin. Med. Bd. 30. S. 547.

fassung eine richtige, so sollte man rein theoretisch erwarten, auch hier und da, und sei es auch nur ganz vorübergehend, quasi als Uebergangsstadium, einen pathologischen Zustand anzutreffen, in welchen bei beiden, den Lungen- und Herzvagusfasern noch das Reizungsstadium besteht; das klinische Bild müsste sich alsdann als Lungenblähung und Pulsverlangsamung darstellen.

Ich habe nun in der That, im Laufe der letzten Jahre, seitdem ich auf diese Zustände besonders achte, ein solches Krankheitsbild nicht gar so selten angetroffen. Wenn ich mir erlaube, darüber hier zu berichten, so geschieht dies nicht nur, weil es für das Verständniss der oben erwähnten Fälle von so zu sagen tachycardischer Vagusneurose von einiger Bedeutung ist, sondern auch, weil ich glaube, dass es des praktischen Interesses nicht ganz entbehrt.

Gestatten Sie mir, m. H., dass ich Ihnen ganz kurz das Krankheitsbild schildere, wie es sich ziemlich gleichmässig in allen 9 von mir beobachteten Fällen dargestellt hat.

Die Patienten sind in der überwiegenden Mehrzahl (7) Männer, im Alter von 18—45 Jahren. Sie klagen ziemlich übereinstimmend über ein vages Beklemmungsgefühl auf der Brust, das sich zeitweise bis zu einem unbestimmten Angstgefühl steigert und seit längerer oder kürzerer Zeit besteht; ein Pat. gebrauchte den schon von Tuczek angeführten Ausdruck, dass er häufig ein Gefühl von Brand auf der Brust empfinde. Bei körperlichen Anstrengungen macht sich eine leichte Athemnoth geltend, welche die Patienten direct in ihrer Arbeitsfähigkeit beeinträchtigt. Einige von ihnen glaubten deshalb lungenkrank zu sein, obgleich Husten und Auswurf fehlten. Die Meisten klagen ferner über Herzklopfen, das oft unvermittelt auftreten soll. Die Magendarmfunctionen können vollkommen in Ordnung sein, vereinzelt wurde Verstopfung angegeben. Es sind dies alles unglücklicherweise solche Klagen, wie wir sie von hysterischen resp. neurasthenischen Personen häufig zu hören gewohnt sind, ohne dass die objective Untersuchung meist einen Anhaltspunkt für die Beschwerden zu liefern vermöchte. Veranlassen uns in diesen Fällen jedoch die Klagen über das Herzklopfen das Herz nicht nur auskultatorisch, sondern auch perkutorisch zu untersuchen, so weist uns die auffällig kleine Herzdämpfung sofort auf einen aussergewöhnlichen Zustand der Lungen auf ein Volumen pulmonum auctum hin. Die Feststellung der unteren Lungen-

grenzen ergiebt in der That, dass dieselben rechts vorn bis zur 7. oder 8. Rippe oder auch sogar bis zum Rippenrand reichen, während die untere vordere linke Lungengrenze meist an der 5. Rippe gelegen ist. Bisweilen geht der Lungenschall hier direct in den Magenschall über. Die Verschieblichkeit der Lungengrenzen bei In- und Exspiration ist eine sehr geringe. Die Auskultation ergiebt in den reinen Fällen vesiculäres Athmen ohne Nebengeräusche. Die Respirationsfrequenz ist in der Ruhe normal oder nur unerheblich gesteigert.

Was den Herzbefund anlangt, so habe ich schon von der auffällig kleinen Herzdämpfung gesprochen. Das Herz selbst ist in den meisten Fällen gesund. Die wenigen (2), in denen eine Complication mit einem Klappenfehler resp. mit Myocarditis bestand, will ich hier übergehen, da naturgemäss dadurch die Beurtheilung des Krankheitsbildes nicht unerheblich erschwert wird. Das zweite Hauptsymptom der Erkrankung bildet der langsame Puls. Seine Frequenz variirt von 42—64 in der Minute. Geringe Unregelmässigkeit in der Schlagfolge sind hie und da nachweisbar. Die Spannung ist eine mittlere. Die Abdominalorgane sind ohne Besonderheiten. Der bisher erhobene objective Befund, die Combination von Volumen pulmonum auctum und langsamem Puls reicht natürlich nicht aus, die Diagnose einer Vagusreizung zu stellen. Es bedarf dazu des Nachweises, dass erstens das vergrösserte Lungenvolumen nur eine vorübergehende Lungenblähung darstellt und nicht etwa dauerndes Emphysem, dass ferner eine Zusammengehörigkeit der Symptome von Seiten des Herzens und der Lunge besteht, und nicht nur ein zufälliges Zusammentreffen und endlich der Nachweis, dass durch eine Reizung des N. Vagus und nicht anderer Nerven jener Symptomencomplex ausgelöst worden ist.

Bezüglich des letzten Punktes verschafft uns schon die einfache äussere Untersuchung eine werthvolle Förderung. Es lässt sich nämlich schon durch einfaches Prüfen der Druckempfindlichkeit des N. Vagus feststellen. dass dieser Nerv einseitig oder doppelseitig in deutlichem und oft erheblich gegen die Norm gesteigertem Maasse schmerzempfindlich ist. Der N. Vagus ist bei seitwärts gedrehtem Kopf von der Mitte des hinteren Randes des M. sternocleid. aus leicht zu erreichen. In der Mehrzahl der Fälle war der linke N. Vagus, seltener nur der rechte, hie und da beide Nerven druckschmerzempfindlich. Bei einseitiger Druckempfindlichkeit ist eine Täuschung, ob nicht der Druck an

und für sich durch etwaige Compression der anliegenden Carotis empfindlich sei, durch Vergleich mit der anderen Seite leicht auszuschliessen; aber auch bei eventuell bestehender doppelseitiger Vagusreizung ist die Beurtheilung, ob erhöhte Druckempfindlichkeit des Nerven besteht oder nicht, nicht sonderlich schwierig.

Immerhin kann man für diesen ersten Punkt der oben geforderten Beweisführung den Vorwurf erheben, dass wir dabei allein auf rein subjective Angaben der Patienten angewiesen sind. Wesentlicher ist daher der folgende objective Nachweis, welcher auf der therapeutischen Wirksamkeit des Atropins beruht und uns eine ebenso prompte wie sichere diagnostische Entscheidung an die Hand giebt.

Wir müssen uns nur der schon eingangs erwähnten Thatsachen aus dem Gebiete der Physiologie erinnern, dass Vagusreizung beim Thiere Lungenblähung und Pulsverlangsamung bewirkt, und dass Atropin beide Wirkungen vollkommen aufzuheben im Stande ist.

Applicirt man nämlich in den oben geschilderten Fällen den Patienten 1 mgr Atropin subcutan, so ist folgendes zu beobachten. Die Lungenblähung verschwindet, wie im asthmatischen Anfall innerhalb 10—15 Minuten, d. h. die unteren Lungengrenzen gehen um 1—3 Querfinger zurück; gleichzeitig steigt die Pulsfrequenz auf 70—90 Pulse in der Minute, selten höher. Es sei hier gleich erwähnt, dass fast alle Patienten angaben, sie fühlten sich plötzlich wie von einem Druck befreit; das sie bis dahin beängstigende zusammenschnürende Gefühl ist meist vollständig gewichen. Lasse ich nun, wie ich es gewöhnlich zu thun pflege, während der nächsten 8—10 Tage täglich je 1 mgr Atropin in Pillen oder besser in Lösung weiter nehmen, so schwindet auch fast ausnahmslos in wenigen Tagen die Vagusdruckempfindlichkeit am Halse.

Ich glaube, dass damit die Beweisführung geschlossen ist. Es scheint mir erwiesen, dass die Lungenblähung und die Pulsverlangsamung durch die gemeinschaftliche Ursache einer Vagusreizung hervorgerufen sind, da sie beide durch Atropin beseitigt werden, das geradezu — wie wir wissen — specifisch auf den Vagus wirkt. Ja wir können noch weiter gehen und als sicher annehmen, dass es sich um eine periphere Vagusläsion handelt. Dafür spricht einmal die schon erwähnte Druckempfindlichkeit des Nerven am Halse und ferner die uns aus der Physiologie

bekannte und gesicherte Thatsache, dass das Atropin die peripheren Herzenden des Vagus angreift.

Was nun die Atropintherapie anlangt, so habe ich, auch bei länger fortgesetzter innerlicher Anwendung desselben von 1 bis 1,5 mgr täglich niemals die geringsten unangenehmen Folgen beobachtet.

Bei der subcutanen Darreichung des Atropins ist, wie bekannt, zu berücksichtigen, dass sehr nervöse Personen es oft auch in ganz geringen Dosen schlecht vertragen. Ich habe dieses bei einem Fakir erfahren müssen, der mit den typischen Zeichen einer Vagusneurose meine Poliklinik aufsuchte. Ich injicirte diesem par excellence hysterischen Mann vorsichtiger Weise nur $^1/_2$ mgr Atropin; die Lungenblähung ging auch in gewöhnlicher Weise zurück. Nach ca. 3—4 Stunden jedoch machten sich Zeichen von starker Aufgeregtheit verbunden mit weiten Pupillen und trockenen Lippen bei dem Fakir bemerkbar, welche übrigens durch eine Mophiuminjection schnell beseitigt wurden.

Der Erfolg der sich über 8—10 Tage erstreckenden Atropinbehandlung ist in den reinen Fällen meist ein dauernder. Ich verfüge in dieser Hinsicht über mehrere Beobachtungen, von denen die längste sich über $1^1/_2$ Jahre erstreckt. Sie betrifft eine Krankenschwester, welche mit den typischen oben geschilderten Klagen zu mir gekommen war, um sich in Urlaub schicken zu lassen, da sie sich ihrer schweren Arbeit nicht mehr gewachsen fühlte. Bald nach der Injection von 1 mgr Atropin jedoch war das Beklemmungsgefühl auf der Brust vollständig geschwunden; die Patientin nahm alsdann noch im Ganzen 1 cgr Atropin innerlich im Verlauf von 10 Tagen und konnte ihre Arbeit noch $^1/_2$ Jahr lang bis zu ihrem gewöhnlichen Urlaub in vollkommener Frische fortsetzen. Ich sah die Patientin öfters, zuletzt wie gesagt nach $1^1/_2$ Jahren; die Beschwerden sind dauernd fortgeblieben.

Nicht immer jedoch sind die Resultate der Atropinbehandlung so dauernd befriedigende. Unter den reinen Fällen von Vagusneurose ist mir freilich, vielleicht durch Zufall, kein Recidiv vorgekommen. Wohl aber in dem einen Falle, in welchem eine Complication von Seiten des Herzens vorlag. Der Patient, bei welchem alle paar Monate wieder das Leiden auftritt, das bisher übrigens auf Atropin stets wieder gut reagirte, hat ein arteriosklerotisch verändertes Herz. Im Anschluss an stärkere Anstrengung traten schon früher und auch jetzt häufig Anfälle

von Brustbeklemmungen auf, die sich über Tage oder Wochen erstreckten und auch ohne medicamentöse Therapie bei vollkommer Ruhe allmählich verschwanden. Wenn auch vielleicht zu Beginn des Anfalls eine geringe Herzinsufficienz im Spiele war, so bestand doch eine solche sicher nicht fort und war sicher nicht die Ursache der dauernden Brustbeklemmung; es waren im Verlaufe vielmehr nur die typischen Zeichen der bradycardischen Vagusneurose zu constatiren: Lungenblähung, Pulsverlangsamung, Vagusdruckempfindlichkeit und Verschwinden der Symtome nach Atropin.

Wie der Patient in diesem, freilich nicht ganz einwandsfreien Falle, körperliche Anstrengungen für jeden neuen Anfall verantwortlich machte, so habe ich auch im Allgemeinen — um nunmehr auf das ätiologische Moment der Vagusneurose einzugehen — den Eindruck gewonnen, dass schwere Arbeit, eine aussergewöhnliche Kraftleistung, zum mindesten ein begünstigendes Moment für die Erkrankung darstellt. Die Angaben der Patienten sind bei einem solchen unbestimmten Leiden naturgemäss vage, doch glaubten die Meisten, letzteres auf körperliche Anstrengungen beziehen zu müssen. Nur in einem Falle machte ein äusserst kräftiger, bis dahin stets gesund gewesener junger Dachdeckergehülfe die ganz bestimmte Angabe, dass er 5—6 Tage vorher in einer aussergewöhnlichen Stellung hängend mit besonderem Kräfteaufwand sich habe halten müssen, und dass er gleich darauf das Beklemmungsgefühl bekommen habe, das ihn seither nicht mehr verlassen habe.

Man könnte hier etwa an eine Zerrung oder Dehnung des Vagus denken. Bei den nahen Beziehungen dieses Nerven zum Magendarmcanal sind naturgemäss reflectorische Einflüsse von Seiten des letzteren, direkte oder indirekte toxische Einwirkungen in Betracht zu ziehen, oder auch infectiöse Momente wie bei allen anderen Neuralgieen.

Die Vermuthung liegt nahe, dass, wie etwa die alimentäre Glykosurie sich in vielen Fällen als Vorläufer des Diabetes documentirt, so die chronische Lungenblähung etwa den Vorläufer des bronchialen Asthmas darstellen möchte. Ich habe jedoch nur in einem einzigen Falle diesbezügliche sichere anamnestische Angaben erheben können. Und zwar hatte hier die Mutter seit ihrem 24. Jahre an Asthma gelitten. Der Patient selbst — ein Bierbrauer — zeigte einen typischen fassförmigen Thorax, seine Klagen waren ganz die oben geschilderten, doch fehlte bei ihm

gerade das Symptom der Lungenblähung, es bestand nur eine sehr ausgesprochene Bradykardie (46 Pulse in der Minute). Ich komme auf dieses Krankheitsbild noch zurück. Tuberculose endlich bestand nachweislich nur in einem Falle als geringfügige rechtsseitige Spitzeninfiltration. Ich habe einen ursächlichen Zusammenhang dieser Erkrankung mit der Lungenblähung nicht annehmen können, da auch hier das Atropin sich wirksam erwies. Die von manchen Seiten für ähnliche Fälle angenommene Reizung oder Lähmung des Vagus durch vorübergehende Anschwellung benachbarter Lymphdrüsen halte ich — wie das von anderer Seite auch schon geschehen — für unwahrscheinlich.

Was endlich den pathologisch-anatomischen Befund anlangt, so liegt naturgemäss kein Obductionsbefund vor. Die experimentelle Physiologie muss die Lücke ausfüllen.

Ist die Annahme richtig, dass es sich in den geschilderten Fällen um eine Vagusreizung und consecutive Lungenblähung handelt, so müssen wir wohl auch annehmen, dass gleichzeitig ein chronischer Bronchialmuskelkrampf vorliegt. Diese Annahme bereitet keine besonderen Schwierigkeiten, denn wir wissen von den asthmatischen Anfällen her, dass ein solcher Krampf tagelang bestehen kann. Da die exsudativen Begleiterscheinungen des richtigen Asthmas fehlen, sind auch füglich die subjectiven Beschwerden unvergleichlich geringere.

Die andere, Bamberger'sche Anschauung, dass die Lungenblähung eine Folge des Zwerchfellkrampfes sei, bedarf heute nicht mehr der Discussion; war schon die Vorstellung eines dauernden Zwerchfellkrampfes an und für sich eine äusserst gewagte, so ist sie heute durch die mehrfach erwähnten Beer'schen Versuche als endgiltig widerlegt zu betrachten. —

Zum Schluss möchte ich noch auf jenen Fall eingehen, in welchem nur ausgesprochene Bradycardie bestand und keine Lungenblähung. Der Pat. klagte über starkes Oppressionsgefühl und Herzklopfen. Auch in diesem Fall, der unter die von Rosenbach[1]) geschilderten Fälle von bradycardischer Neurose oder habitueller Bradycardie gehört, hat sich das Atropin von Nutzen erwiesen; die subjectiven Beschwerden sind darnach geschwunden, der Puls stieg bis auf 62 in der Minute.

---

1) Rosenbach, Grundriss der Pathologie u. Therapie der Herzkrankheiten. 1898. S. 257.

Auch in einem Falle endlich von tachycardischer Vagusneurose — die Pulsfrequenz betrug 114—120 Pulse in der Minute — habe ich das Atropin angewandt. Während einerseits die Lungenblähung zurückging, sank gleichzeitig während der Atropinbehandlung die Pulsfrequenz auf 90—100 Schläge in der Minute. Ich glaube, dass auch bei ausgesprochener Tachycardie eine vorsichtige innerliche Anwendung von Atropin zu versuchen wäre.

XXXV.

Ueber Entstehung und Verhütung der oxalsauren Niederschläge im Urin.

Von

Prof. G. Klemperer.

Oxalsaure Nierensteine sind bedeutend häufiger, als man gemeinhin annimmt; es enthalten nach neueren Feststellungen 30—50 pCt. aller Nierensteine Oxalsäure als wesentlichen Bestandtheil. Es verdient also die Frage, wie man Concrement- bezw. Sedimentbildungen von Oxalsäure verhüten kann, unsere volle Beachtung. Bisher ist in prophylactischer Beziehung nicht mehr bekannt, als dass oxalsäurehaltige Gemüse insbesondere Spinat den Oxalurikern zu untersagen sind; es ist wohl ebenso bekannt, dass trotz solchen Verbots Recidive von Oxalatsteinen bezw. Fortbestehen von Oxalurie nicht selten beobachtet wird.

Deswegen erscheint es mir nützlich, Ihnen aus einer grösseren Untersuchung über diesen Gegenstand, die ich mit Dr. Tritschler im hiesigen Institut für medic. Diagnostik angestellt habe[1]), das practisch Wesentliche zu berichten.

Wenn man eine mittlere Portion Spinat geniesst, in der Form wie er bei uns gewöhnlich zubereitet wird, so bekommt man ca. 100 mgr im Magensaft lösliche Oxalsäure in den Magen. Davon erscheinen etwa 15 mgr im Urin wieder.

Wo bleiben die übrigen 85 mgr? Diese Frage kann man mit einiger Bestimmtheit beantworten. Im Stuhlgang finden sich höchstens 10 mgr wieder. Der Rest wird durch Bacterien und Fermente des Darms zerstört. Denn wenn man 100 mgr oxalsauren Kalk mit Fäulnissbacterien oder mit menschlichen Faeces

1) Zeitschrift für klinische Medicin. Bd. 44. S. 337.

im Brutschrank stehen lässt, so werden auch 80—90 pCt. des Oxalats zum Verschwinden gebracht. Es ist nur noch die Frage, ob auch wirklich die ganze Oxalsäure, die zwischen Magen und Urin verschwindet, durch bacteritische Zersetzung innerhalb des Darms verloren geht oder ob nicht doch — wie man lange angenommen hat — nach der Resorption eine Zerstörung durch den Stoffwechsel statthaben kann. Diese Frage haben wir dadurch zur Entscheidung gebracht, dass wir oxalsaure Salze direct unter die Haut gespritzt und deren Verbleib festgestellt haben.

Es ergab sich, dass bei einem jungen Menschen, der sich zu diesem Versuch erboten hatte, 10 mgr oxalsaures Natron und 10 mgr oxalsaurer Kalk nach subcutaner Injection quantitativ im Urin wieder erschienen sind. Wir dürfen also sagen, dass diejenige Mengen oxalsaurer Salze, welche beim Menschen in den Säftestrom übertreten, auch unverändert durch die Nieren hindurchgehen. — Dass wissenschaftlich das Problem der Oxalsäurezersetzung damit nicht erledigt ist, mag in der ausführlichen Arbeit von Tritschler und mir nachgelesen werden. Aber für die practisch wichtigen Beziehungen der Ernährung mit oxalsäurehaltiger Speise bleibt es dabei, dass die Oxalsäure des Magens unverändert in den Urin übergeht. Danach müsste nun der Urin von Menschen oder Thieren, die mit oxalsäurefreier Kost — d. h. mit Fleisch, Fett und Mehlspeisen — ernährt werden, auch oxalsäurefrei zu machen sein.

Das ist aber nicht der Fall. Lüthje hat einen Hund 12 Tage hungern lassen, und der Hund hat doch noch 7 mgr Oxalsäure ausgeschieden. Woher kommt das? Darauf gab es bisher keine Antwort. Wir sind aber zu einer Erklärung gelangt, als wir von den neueren Versuchen Lommels ausgingen, welcher durch Gelatinefütterung bei Menschen Erhöhung der Oxalsäure-Ausscheidung festgestellt hat.

Wir haben uns gesagt, dass die Verschiedenheit in der Wirkung des Leims und des Eiweisses — da alle Oxalurie doch nur alimentär ist — nur in der Verschiedenheit der resorbirten Verdauungs-Endproducte gelegen sein kann. So kamen wir darauf, die Beziehung des Glycocoll zur Oxalsäure zu prüfen, und so konnten wir feststellen, dass nach Fütterung wie nach Injection von Glycocoll die Oxalsäure-Ausscheidung vermehrt ist.

Vom Glycocoll aber kamen wir auf das Kreatin, welches ein substituirtes Methylglycocoll darstellt, und welches zu 0,2 pCt. im Muskelfleisch enthalten ist. Auch Kreatin erwies sich als Oxal-

säurebildner, als welcher es übrigens schon vor 33 Jahren von Kühne angesprochen war.

Schliesslich zeigte sich, dass die in der Galle enthaltene Glycocholsäure, welche sich in Glycocoll und Cholalsäure zu spalten vermag, ebenfalls die Oxalsäure-Ausscheidung steigert.

Danach ist wohl erklärlich, dass die Oxalsäure auch im Hungerzustand nicht aus dem Urin verschwindet; hier ist das Kreatin des zersetzten Muskelfleisches die Quelle.

Ganz oxalsäurefrei wäre der Urin nur dadurch zu machen, dass die Nahrung keine Oxalsäure und kein Kreatin, also keine Pflanzenkost und kein Fleisch, und doch genügend Nährstoffe enthielte, um einen Körpereiweissschwund zu verhüten.

Ist uns nun mit dieser Erkenntniss therapeutisch gedient?

Diese Frage ist wohl ohne Weiteres zu verneinen, denn man wird Niemand Fleisch und Gemüse auf längere Zeit entziehen wollen.

Das ist aber auch nicht nöthig, denn es kommt ja garnicht darauf an, dass man den Urin ganz oxalsäurefrei macht. Es giebt Leute, welche in 24 Stunden 35 mgr Oxalsäure durch den Urin ausscheiden, ohne dass es zu einem Ausfallen kommt. Die Frage lautet ja nicht: wie verhindere ich Oxalsäurebildung, denn die im Urin gelöste Oxalsäure ist ja nicht schädlich, sondern wie verhindere ich das Ausfallen des oxalsauren Kalks?

Nun die Frage: wie kommt es überhaupt, dass der Urin oxalsauren Kalk zu lösen vermag, haben sich die Chemiker und Aerzte seit lange vorgelegt. Aber man hat sich mit der ganz unzureichenden Antwort begnügt, die von Moddermann zuerst gegeben ist und die seitdem durch alle Lehrbücher geht, dass nämlich oxalsaurer Kalk in zweifachsaurem Phosphat löslich sei. Daran ist etwas richtiges. Aber die einfache Betrachtung so vieler saurer Urine, die zugleich Harnsäure und oxalsauren Kalk fallen lassen, zeigt, dass diese Erklärung nicht genügend ist; denn Harnsäure fällt ja gerade bei reichlicher Anwesenheit zweifach sauren Phosphats aus.

Es muss also unbedingt neben dem sauren Phosphat noch ein anderer Factor für die Lösung des oxalsauren Kalks von Bedeutung sein und als solchen haben wir die Magnesia erkannt. Eine Reihe von Analysen, die in unserer Arbeit zusammengestellt sind, haben uns zu der Meinung geführt, dass Kalkoxalat um so leichter löslich ist, je mehr Magnesia und je weniger Kalk der Urin enthält. Das beste Verhältniss von CaO : MgO schien uns

1 : 0,8 bis 1 : 1,2, wenn der Oxalsäurewerth 1,5 mgr auf 100 Urin nicht überschreitet und der procentische Magnesiagehalt mindestens 20 mgr beträgt. Ein sehr deutliches Beispiel mag man in den Verhältnissen bei Milchdiät erblicken: nach reiner Milchkost sinkt die Oxalsäureausscheidung auf ein Minimum und doch kommt es so häufig zum Ausfallen von Oxalat, weil die Milch äusserst kalkreich und höchst magnesiaarm ist. Will man nun Leute mit einer Kost ernähren, welche relativ wenig Kalk und viel Magnesia enthält, während sie zugleich nur geringe Oxalsäuremengen bildet, so thut man gut Milch, Ei, Thee, Cacao und viele Gemüse zu untersagen, dagegen reichlich Fleisch, Fett, Brod, Mehlspeisen, Reis und Leguminosen, Aepfel und Birnen anzurathen. Ein absolutes Gemüseverbot scheint mir übrigens nicht nothwendig, nur Spinat und die Kohlarten (diese wegen ihres hohen Kalkgehalts) möchte ich verbieten, mässige Mengen der übrigen Gemüse aber gestatten. Das Getränk sei reichlich, gegen alkoholische Getränke besteht aus Gründen der Oxalurie kein besonderer Einwand, auch Kaffee ist gestattet.

Im Uebrigen kann man den Magnesiagehalt des Urins auch medicamentös beeinflussen, wenn man täglich 2 gr Bittersalz nehmen lässt; es wird zwar nur ein sehr kleiner Theil resorbirt, immerhin steigt nach wenigen Tagen unter dieser Medication der Magnesiagehalt des Urins deutlich an, wodurch die Lösungsverhältnisse für den oxalsauren Kalk wesentlich verbessert werden.

Diese kurzen Angaben, welche der mehrfach citirten ausführlichen Arbeit entlehnt sind, dürften genügen, um den Weg zur Prophylaxe der Oxalurie und damit auch der oxalsauren Nierensteine zu zeigen.

XXXVI.

Thorax-Anomalien als Praedisposition zu Lungen-Phthise und -Emphysem.

Von

W. A. Freund.

M. H.! Ich muss meinen Vortrag mit einigen Ihnen Allen geläufigen Sätzen aus der Physiologie beginnen. Die respiratorische Function der Lungen, soweit sie in Verschiebung auf der Thorax-Innenfläche und in Ausdehnung besteht, ist an die Thätigkeit des Brustkastens gebunden. Dieser erweitert sich bei der Inspiration wohl nach allen Richtungen hin, aber nicht gleichmässig in seinen verschiedenen Regionen. Durchschneidet man Wachsausgüsse von Brustkästen in der inspiratorischen und in der sogenannten Normalhaltung in drei Horizontalebenen, welche ungefähr der oberen, der mittleren und der unteren Brustapertur entsprechen, so ergiebt sich, dass während der Inspiration die obere Apertur vorzugsweise im geraden Durchmesser und nach oben die mittlere im geraden und queren in fast gleichem Verhältnisse; die untere im queren und schrägen Durchmesser am meisten zunehmen. Selbstverständlich ist diese differenzirte mechanische Function des Brustkastens an seine Structur gebunden, und in dieser erweist die physiologische Betrachtung der Athembewegung die Rippen und die Rippenknorpel als die wichtigsten Glieder des Thorax-Gerüstes. Eine specielle Darlegung der einzelnen bei den Athembewegungen sich abspielenden Mechanismen der Rippen würde mich hierzu weit führen. Ich habe dieselben für meine Zwecke ausreichend im physiologischen Theile meines Buches[1]) von der 7. bis zur 21. Seite besprochen.

1) „Der Zusammenhang gewisser Lungenkrankheiten mit primären Rippen-Anomalien." Dr. W. A. Freund. Erlangen 1859.

Für heute sei nur hervorgehoben, dass sich die verschiedene inspiratorische Ausdehnung der drei Aperturen ungezwungen aus dem Bau der entsprechenden Rippen, und speciell der Rippenknorpel erkennen lässt. Stellt die inspiratorische Erweiterung des Thorax eine Ueberwindung von Widerstand dar, so wächst dieser Widerstand stetig von der unteren nach der oberen Brustapertur. Ist hiernach der Thorax in der Inspiration aus seiner Gleichgewichtslage gebracht, so wird in dieser Thätigkeit zugleich eine Federkraft geschaffen, welche von unten nach oben zunimmt, im ersten Rippenringe ihr höchstes Mass erreicht, und beim Nachlass der inspiratorischen Muskelthätigkeit frei geworden das Thoraxgerüst in seine Gleichgewichtslage zurücktreibt[1]).

Eine detaillirte Beschreibung der einzelnen Rippen in ihren, den verschiedenen Leistungen der drei Brustaperturen angepassten Formen würde mich hier zu weit führen. Ich kann nur im Allgemeinen hervorheben, dass die erste Rippe, speciell der erste Rippenknorpel in jeder Beziehung von den unteren wahren Rippen verschieden ist. Während die letzteren mit breiter Basis am Rippenknochen sitzen, und in allmähliger Verjüngung mit leichter Spiralwindung ziemlich zugespitzt an das Brustbein gelenkig sich ansetzen, sitzt der erste Rippenknorpel mit viel breiterer Basis gelenklos direct am Brustbein, verläuft in gleichmässiger Richtung sich allmählig verjüngend und kürzer als die anderen Knorpel zum Rippenknochen, so dass er, zwischen zwei Knochen eingefügt, als ein in die Länge gezogener Nahtknorpel erscheint. Speciell ist hervorzuheben, dass der untere Rand des ersten Knorpels den oberen um ein Beträchtliches an Länge übertrifft. Ich erwarte, dass Ihnen, meine Herren, aus dieser gezwungen kurzen Darlegung folgende Punkte einleuchten werden: I. dass die inspiratorische Arbeit einen von unten nach oben steigenden Widerstand zu überwinden hat; II. dass die Hebung der unteren und mittleren wahren Rippen mit einer Ausgleichung ihrer exspiratorischen Sgiralwindung einhergehen muss; III. dass der erste Rippenknorpel aus seiner expiratorischen ebenen Lage in eine inspiratorische Spiralstellung, und damit in einen Zustand höchster Federkraftspannung gebracht wird. Entsprechend den, der inspiratorischen Erhebung des

1) Ich lasse für heute die Betrachtung der Muskelapparate, speciell des Diaphragma bei Seite, ebenso die der Intercostalmuskeln, welche ich in meinem Buche S. 8—11 besprochen habe.

ersten Rippenringes sich entgegenstellenden Widerständen, sind an der oberen Apertur die kräftigsten Inspirationsmuskeln angebracht, und die Vertebralgelenke freier beweglish als die der übrigen Rippenringe. Da es sich hier um den Angelpunkt unserer Arbeit handelt, so will ich den betreffenden Passus aus meiner Abhandlung[1]), welcher eine zusammenfassende Darstellung der Hauptmomente des sich hier abspielenden Processes giebt, hersetzen. „Ueberblicken wir jetzt den Effect dieser bisher betrachteten Mechanik der gehobenen Rippen, so stellt sich uns ein Zustand höchster Elasticitätsspannung an dem festen Thoraxgerüst dar. Die Spannung wächst von den unteren Partien, an denen sie in einer relativ geringen Biegung der Rippen und Knorpel besteht, nach den oberen hin, besonders wegen der zunehmenden Kürze der Knorpel, durch welche die Spannung auf einen kleineren Ort concentrirt wird, und erreicht in dem kürzesten, breitesten, straffen, mit grosser Muskelkraft in eine Spiraldrehung gezwängten ersten Rippenknorpel den höchsten Grad. Denn es kommt hier noch der Umstand dazu, dass die Rippe und der Knorpel durch das Manubrium an einer, wenn auch nicht bedeutenden inspiratorischen Auswärtsbewegung gehindert werden; schneidet man nämlich beide Knorpel hart vom Manubrium ab, so beträgt der Zwischenraum ihrer unteren Enden bei einem gut gebauten, erwachsenen Individuum 5,3 cm, der bei der Inspiration der Rippen bis auf 7 wächst. — Wie in der Inspiration demnach die hinteren Enden der Rippen durch ihre Drehung das ganze Gebäude bewegten, so riefen sie selbst dadurch an ihren vorderen Enden einen Spannungszustand hervor, der beim Nachlass der ursprünglich bewegenden Muskelkraft das ganze Gebäude wieder in den ruhenden Gleichgewichtszustand zurücktreibt. Aber hinsichts der genaueren Erkenntniss des Processes ist die oben angegebene Steigerung der Spannung sehr wichtig, und die an dem ersten Rippenknorpel aufgefundenen Erscheinungen sind für die Physiologie und Pathologie der Brustwand bedeutungsvolle Thatsachen. Man erkennt nämlich in dem ersten Knorpel die Bedeutung einer wichtigen Federkraft bei der Function der ganzen Brustwand, wie die erste Rippe überhaupt schon eine hohe Wichtigkeit für alle übrigen Rippen besitzt. Denn es ist klar, dass sie in ihrer Erhebung

1) L. c. oben.

alle übrigen Rippen bis zu einem gewissen Punkte nach sich zu ziehen vermag, vermöge des anatomischen Zusammenhanges durch Muskeln und durch das Brustbein: „cum nequeat costa prima elevari, quin reliquae omnes eleventur cessantibus ab omni actione earum musculis“ sagt schon F. Bayle. Und so spielt die erste Rippe bei der Inspiration als primum motum und movens eine wichtige Rolle.

Lässt nun, auf der Höhe der Inspiration, bei jenem Spannungszustande die inspiratorische Muskelaction nach, so schnellt vor allem der erste, am meisten gespannte Rippenknorpel mit Federkraft in seine Gleichgewichtslage zurück, welche Bewegung durch das Brustbein allen Rippen mitgetheilt wird, die auch an sich durch einen eigenen, wenn auch ungleich geringeren Spannungszustand und den des vorgewölbten Brustbeins zur Abwärtsbewegung geneigt sind.

In Erwägung dieser Verhältnisse sieht man ein, dass eine normale respiratorische Thätigkeit an ganz bestimmte Beschaffenheiten der Brustwandtheile geknüpft ist. Sollen die verschiedenen, in ihrer zeitlichen und natürlichen Reihenfolge in einander greifenden Spannungen, wie sie zur Respirationsbewegung nothwendig sind, nicht gestört, sollen die verschiedenartigen Bewegungen der Rippen in ihrer natürlichen Freiheit nicht beschränkt werden, so müssen, was vor allem die Rippenknorpel anlangt, dieselben ihre bestimmte Länge, Gestalt, Stellung, Biegsamkeit und Elasticität haben; es muss ein bestimmtes Verhältniss zwischen je zwei auf einander folgenden, stattfinden, weil sich jede Veränderung eines Rippenringes sofort als Hemmung für seine Bewegung und die der übrigen äussert.

Alle die beschriebenen Phänome lassen sich zum Theil am lebenden Menschen, besonders aber an präparirten Brustkästen Neugeborner und Erwachsener beobachten. Das Ergebniss meiner Untersuchungen der pathologischen Veränderungen des Thorax, habe ich in folgendem Satze ausgesprochen: „Zwei sehr verbreitete, und in ihren Folgen sehr schwere Lungenleiden haben in vielen — durchaus nicht in allen — Fällen in einer krankhaften Beschaffenheit der Rippenknorpel ihre erste Ursache[1]): Es ist erstens die idiopathische, insbesondere hereditäre, meist chronisch verlaufende Tuberculose, die ihren Sitz zunächst in

1) Heute würde ich für die Tuberculose nicht Ursache, sondern Prädisposition sagen.

der Spitze der Lungen nimmt; und zweitens das idiopathische (substantive. Rokitansky) Emphysem, dass seine Lieblings- und Anfangsstellen zunächst an den vorderen oberen Randpartien der Lungen aufschlägt.

Ich habe sowohl in den ersten Anfängen, als auch in späteren Stadien vieler Lungenphthisen, bei denen der Process von den Lungenspitzen augegangen war, den ersten Rippenknorpel auf einer sehr niedrigen Stufe seiner Grössenentwicklung angetroffen. Es ist dies ein um so mehr auffallender Befund, als er oft, sonst gut entwickelte Individuen betrifft, und überdies einseitig oder beiderseitig, gleichmässig oder ungleichmässig und unabhängig von der Körpergrösse und dem Brustumfange vorkommt."

Zum Zwecke der sicheren Constatirung dieser Thatsache habe ich zahlreiche Messungen der Rippenknorpel der wahren Rippen an frühgeborenen und reifen Kindern, dann an Erwachsenen beiderlei Geschlechts ausgeführt. Die etwas umständliche Methode der Messung und ihre Resultate findet man in meinem Buche S. 24—25 und im casuistischen Theile S. 99—127 dargestellt. In Mittelzahlen habe ich bei Männern von 160 cm Körperlänge den ersten Rippenknorpel 3,8 cm, den zweiten 4,3 cm; bei Weibern von 130 cm Körpergrösse den ersten 3,1 cm, den zweiten 3,9 cm lang gefunden. Die Verkürzung des ersten Rippenknorpels bei Erwachsenen habe ich bis auf 2,2 cm herabgehen sehen[1]). Die Folgen dieser Verkürzung für Gestalt und Höhlenmaasse der oberen Brustapertur sind sehr augenfällig. Der durchschnittlich 5 cm lange grade Durchmesser kann bis auf 3,5 cm, der im Mittel 9,5 cm lange Querdurchmesser bis auf 6,5 cm verkürzt werden. Der normaler Weise 30° betragende Neigungswinkel der Aperturebene kann bis auf 35° wachsen. Das Manubrium ist stärker nach hinten geneigt. Der kurze Rippenknorpel selbst nimmt bei hohen Graden der Anumalie eine exspiratorische Spiralstellung ein, endlich wird er über seinen oberen Rand stumpf abgeknickt.

Bei beiderseitiger Verkürzung kommt es zu symmetrischer

1) Das Verständniss dieser Verhältnisse wird gefördert durch die Ueberlegung, dass der erste Knorpel ein Nahtknorpel ist; er rangirt in dieser Hinsicht mit dem Spheno-Barilar-Knorpel der Basis cranii, dessen Bedeutung für die normale und pathologische Schädelentwickelung von Virchow erst auf wissenschaftliche Basis gestellt worden ist. Virchow hat hierbei auch auf die Analogie mit der Bedeutung der Nahtknorpel für die Entwickelung des Beckens aufmerksam gemacht.

Stenose der oberen Apertur. Der erste Intercostalraum wird hierbei in seinem vorderen Umfange beträchtlich enger, indem der wachsende Thorax vom zweiten Rippenringe an nach oben drängt und unter Abknickung des Corpus vom Manubrium den bekannten Louis'schen Winkel bildet. Schliesslich erscheint das Thoraxgebäude, das, normal, einem oben abgerundeten Kegel gleicht, jetzt als ein am zweiten Rippenringe schief abgestutzter, dem die, einem viel kleineren Kegel angehörige Kuppelspitze aufsitzt.

Bei einseitiger Verkürzung des ersten Rippenknorpels entsteht die primäre asymmetrische Stenose der oberen Apertur. Die bedeutendste Differenz der beiden Knorpel bestand in einem Falle (Seite 113, Fall 43) mit 4,2 cm für den linken und 2,6 cm für den rechten. Die Seite der Apertur mit dem gesunden Knorpel übertrifft die der kranken an Grösse. Das Manubrium nimmt im Ganzen eine von der gesunden Seite von vorn zu der kranken nach hinten geneigte Lage ein. An dem übrigen Theile des Brustbeines und an den übrigen Rippenknorpeln machen sich Veränderungen bemerkbar, die den Compensationsvorgängen an der Wirbelsäule bei Scoliose analog sind. Ich muss mir die detaillirte Beschreibung der hier platzgreifenden Veränderung versagen. Man findet dieselbe auf Seite 30—32 in meinem Buche. Ebenso verweise ich auf mein Buch, in welchem auf Seite 32—35 die seltene Anomalie der angeborenen Kürze des zweiten und dritten Rippenknorpels, welche zur primären Stenose der mittleren Brustapertur führt, gegeben ist.

Wenden wir uns jetzt zur Erörterung der durch den zu kurzen ersten Rippenknorpel bedingten Functionshemmung, so leuchtet ein, dass die normaler Weise erforderliche inspiratorische Spiralstellung an dem zu kurzen Knorpel schwierig oder gar nicht zu Stande kommen kann. Denn es ist eine physikalische Thatsache, dass ein Cylinder um so schwieriger spiralig zu torquiren ist, je kürzer er ist. Erschwerend kommt noch hinzu, dass mit dieser Kürze eine derbere, spröde Beschaffenheit der Substanz und eine gewisse Plumpheit bei vergrössertem Dickendurchmesser verbunden ist, durch die übrigens in geringem Grade der erste Rippenknorpel schon normaler Weise von den übrigen sich unterscheidet. Ich vermuthe aus neueren Untersuchungen, dass ausser diesen zwei Eigenschaften noch andere, welche seine Form, seine Dicke, die Beschaffenheit seines Ueberzuges, seine Bandverbindung mit dem Schlüsselbein betreffen,

bei der Erschwerung seiner Function wirksam sein mögen. Ich habe solche Veränderungen wohl hin und wieder angetroffen, dieselben aber nicht zur Klarheit eruiren können. — So wird die obere Apertur durch die abnorme Kürze ihres Knorpels sowohl in ihrer Wachsthumsentwickelung als auch in ihrer Function gehemmt.

Unter diesen Umständen bewahrt der erste Rippenknorpel nicht seine Integrität. Wahrscheinlich durch die gesteigerte Action der antagonistisch auffallend hypertrophirten Muskeln (Scalenus anticus und medius; subclavius) kommt es früher oder später zur Perichondritis und Periostitis, welche stets an der vorderen Fläche und dem oberen Rande beginnt. Hier findet man das Perichondrium und Periostium, wie auch das Ligamentum costo-claviculare geschwollen, in entzündlicher Wucherung, endlich zu dicker Schwarte degenerirt. Weiterhin führt die chronische Perichondritis zur Verknöcherung des ersten Rippenknorpels, die mit einzelnen Plaques an der vorderen Fläche beginnt. Ich habe diesen Process in meinen „Beiträgen zur Histologie der Rippenknorpel im normalen und pathologischen Zustande (Breslau 1858)" beschrieben. Die von der Achse des Knorpels ausgehende Verknöcherung in ihrer höheren Ausbildung im Altersphänomen ist ohne pathologische Bedeutung. Die peripherische dagegen umgiebt in ihrer höchsten Entwickelung den Knorpel mit einer compacten Scheide, weshalb ich sie die scheidenförmige Verknöcherung des ersten Knorpels genannt habe, und macht den Knorpel vollkommen starr und unbiegsam. Wenn ich für das Zustandekommen dieser Verknöcherung des verkürzten Knorpels oben die verstärkte Muskelaction als Ursache angegeben habe, so kann ich für die des ausgewachsenen Knorpels kein sicheres Urtheil abgeben. Wichtig ist die sichere Beobachtung, dass die Verknöcherung stets an der vorderen Fläche und dem oberen Rande des Knorpels, niemals an der hinteren Fläche beginnt. Die vollständige Knochenscheidebildung habe ich bisher nur an der ersten Rippe beobachtet. Es leuchtet ein, dass damit, sowohl für den normal langen, wie für den zu kurzen Knorpel eine vollkommene Unbeweglichkeit der oberen Apertur gegeben ist.

In den höchsten Graden der Anomalie bilden sich als Folgen der gesteigerten Thätigkeit der Scaleni verschieden lange, in die Muskelansätze hineinragende Knochenhöcker; auch die Muskeln des zweiten Rippenbogens, vor Allem der Scalenus

posticus entwickeln sich stärker. Der zweite Rippenring steigt in spitzem Winkel vom Sternum aufwärts, er übernimmt gewissermaassen die Rolle des ersten und beherrscht, soweit es das mehr oder weniger freie Gelenk zwischen Manubrium und Corpus gestattet, die Athembewegung des unteren Thorax. Die starre, enge, obere Apertur hält alle in unmittelbarem oder nahe mittelbarem Zusammenhange mit ihr stehende Theile nach unten hinten zurück; und da die Knochen, vor Allem die Clavikeln hervortreten, so erscheint die untere Halsgegend flach eingefallen, mit tiefem Jugulum, der Hals selbst verlängert; indem die Clavikeln über ein tiefliegendes Niveau brückenartig hinwegziehen, so vertiefen sich die Supra- und Intraclaviculargegenden immer mehr. Durch das starke Nachhintensinken des Manubrium werden die Sternalenden der stärker gebogenen Clavikeln mit gezogen, sie verlassen zum Theil den hinteren Umfang ihrer Gelenkgruben und scheinen mehr auf der oberen, vorderen Partie des Manubrium zu liegen. Ihr Sternalende liegt weiter nach hinten als ihr Acromialende. Die Schultern springen nach vorn und innen vor, die Schulterblätter heben sich flügelförmig ab. Die schon frühzeitig insufficient gewordene Athmung verleiht dem Individuum ein blasses, kränkliches Aussehen. Dies sind die Hauptzüge des Bildes vom Habitus phthisicus. Die Beschreibung des seltenen, durch Kürze des zweiten und dritten Rippenknorpels bewirkten Habitus ist auf Seite 43 meines Buches gegeben. Alle die bisher beschriebenen Anomalien haben das Gemeinsame, dass sie die Spitze der Lunge mit einem mehr oder weniger grossen Theile der benachbarten Partien in ihrer inspiratorischen Verschiebung und Erweiterung und damit in ihrer ganzen Function hemmen. Vicariirende Thätigkeit einer Brustgegend bei Unthätigkeit einer anderen ist nur in unvollkommener Weise gegeben und kann der geschädigten Lungenpartie nicht voll zu Gute kommen. Dem entspricht die Erfahrung, dass Leute mit phthisischem Habitus noch vor jeder materiellen Veränderung der Lungen eine auffallend geringe vitale Capacität und auf der Höhe der Brust ein nur schwaches, ja manchmal gar kein Athemgeräusch darbieten. Bei der notorischen Abhängigkeit der normalen Blutcirculation in den Lungen von ihrer Athmungsfunction muss es in den lahmgelegten Partien bald zu Ernährungsstörungen kommen, die einen Locus minoris resistentiae

schaffen, an welchem sich durch hinzukommenden Schädlichkeiten erfahrungsgemäss Tuberculose entwickelt.

Jedem mit den hier behandelten Veränderungen Vertrauten wird es sofort klar, dass es sich nicht um Thoraxveränderungen handelt, welche von der erkrankten Lunge bewirkt werden. Wir kennen solche Veränderungen z. B. durch Pleuritis, Pneumothorax, Geschwülste; dieselben sind aber durchaus anderer Art. Für unseren Gegenstand gilt Vesal's Satz: Pulmo thoracis sequitur formam, non autem thorax pulmonis.

Durch den Nachweis der Entwicklungsanomalien des ersten Rippenknorpels schon in der fötalen Epoche und weiterhin in der Kindheit bei noch vollständigem Mangel von Lungenerkrankungen ist diese Anomalie als Fehler der ersten Entwicklung erkannt. Die Untersuchung fötaler Brustkästen hat das höchst interessante Nebenresultat ergeben, dass der fötale Thorax nicht nur wegen der Weichheit der Rippen, sondern auch wegen einer ungeeigneten Stellung der Rippenebenen zu einander für die Athmung ungeeignet ist; er wächst, wie alle Körperhöhlen, nach Grösse, Festigkeit und Form seiner Function entgegen.

Durch den Nachweis der angeborenen Anomalie des ersten Rippenknorpels sind wir dem Verständniss des hereditären Momentes der Lungenphthise näher gerückt. Die Vererbung dieses Bildungsfehlers ist für uns nicht überraschender als die Vererbung vieler anderer pathologischer Bildungen und gewisser physiologischer Formen, z. B. der Form der Nasen und des Gesichtes überhaupt.

Von höchstem Interesse für das Verständniss des Zusammenhanges der hier berichteten Thatsachen ist die Beobachtung von Compensationsvorgängen (die Bildung des Louis'schen Winkels ist bereits erwähnt), welche mit einer Verbesserung des geschädigten Athemmechanismus zu einer mehr oder minder ausgesprochenen Heilung schon entwickelter Lungenkrankheiten führen könnte. Die Brücke zum Verständniss dieser wahrhaft überraschend grossartigen Vorgänge bildet die Beobachtung, dass Individuen, an welchen das nicht häufige Vorkommen einer angeborenen gelenkigen Verbindung des ersten Rippenknorpels mit dem Manubrium constatirt wird, von chronischen Affectionen der Lungenspitze in den meisten Fällen befreit bleiben, auch wenn der Knorpel verkürzt ist.

Ich habe nun in meinem Buche Seite 66, nachdem ich in den Beiträgen schon fünf Fälle beschrieben hatte, im Ganzen

11 Beobachtungen von Gelenkbildung an verschiedenen Stellen des ersten verkürzten und scheidenförmig verknöcherten Rippenknorpels beschrieben und in allen diesen in der Lungenspitze dasjenige gefunden, was man geheilte Tuberculose nennt [1]).

Meine Untersuchungen dieser merkwürdigen Gelenke, welche ich in den Beiträgen auf Seite 55—62 und nach einem reicheren Material in meinem Buche Seite 63—67 genau beschrieben habe, beweisen unwiderleglich, dass es sich hier nicht, wie Luschka auf Grund der Untersuchung eines Falles behauptet hat, um eine Entwicklungsanomalie handelt. Die Gelenke sind einfach pseudarthrosen, entstanden aus nicht geheilten Knorpelbrüchen, welche durch die antagonistische Thätigkeit der hypertrophischen Scaleni verursacht worden sind. Als Zeugen der kräftigen Muskelaction dienen die oben erwähnten oft ziemlich langen Knochenhöcker der Rippe und der Knochenscheide, die sich in die Muskelinsertionen hereinstrecken, wie man sie manchmal vom Calcaneus in den Tendo Achillis und an anderen Orten hoher Muskelthätigkeit sieht. Ich bin in der glücklichen Lage, Ihnen heute eine Reihe von Präparaten dieser Gelenkbildung vorzulegen, welche alle Stadien vom Beginn der Spaltung an bis zur Ausbildung des Gelenkes illustriren. Ueber die Wirkungsweise dieser Gelenkbildung für den Athemmechanismus und das Verhalten der Lungen kann man nur soviel aussagen, dass durch dieselbe die Beweglichkeit und Erweiterungsfähigkeit der oberen Brustapertur bis zu einem gewissen Grade wieder hergestellt wird. Höchst überraschend war der Befund geheilter Tuberculose bei einseitiger Gelenkbildung, auf eben dieser Seite. Ob bei diesem Vorgange durch Sprengung der stenosirten oberen Brustapertur nicht die Bewegung des ganzen Thoraxgebäudes frei gemacht wird, und ob dies nicht der wichtigste Effect desselben sei, kann ich nicht entscheiden.

Die Diagnose der hier behandelten Anomalie lässt sich durch die Untersuchung mittels Inspection, Palpation und Mensuration, endlich durch die Akidopeirastik, wie ich sie in meinem Buche genau beschrieben habe, sicherstellen. Bei der Be-

1) Ich lege den Herrn Collegen eine Zeichnung des Befundes einer solchen Lungenspitze aus dem Jahre 1857 vor; dieselbe stimmt ganz genau mit dem Präparate, welches unser verehrter Ehrenpräsident in dieser Gesellschaft 14. Jan. 1891 allerdings mit dem Ausdrucke eines gewissen Zweifels vorgelegt hat.

sprechung der Therapie habe ich die Frage aufgeworfen, ob es im Hinblick auf die Beobachtung der heilenden Wirkung der Gelenkbildung sich nicht empfehlen würde, den ersten Rippenknorpel hart am Mannbrium zu durchschneiden, zumal Resection der Rippenknochen und Rippenknorpel eine schon im Alterthume bekannte, und zu allen Zeiten geübte Operation sei. Middeldorpf, dem ich die Sache 1857 vorschlug, schreckte vor derselben als zu gefährlich zurück. Nach Versicherung zweier hiesiger chirurgischer Autoritäten und nach den Erfolgen der sicher viel eingreifenderen Resection der Halsrippen, wie sie uns neulich hier aus der von Bergmann'schen Klinik berichtet worden ist, muss der oben empfohlene Eingriff als nicht gefährlich und als rathsam bezeichnet werden.

Als Indication würde ich die constatirte Stenose (einseitige oder beiderseitige) der oberen Apertur, als Zeitpunkt die Beobachtung wiederholter Spitzenaffectionen der Lunge bezeichnen. Die einfache Spaltung des Knorpels in der Nähe des Mannbriums (mit Schonung der Scaleniansätze) würde meiner Meinung nach genügen; der Arbeit der Scaleni und des Subclavius kann man die Ausarbeitung des Gelenkes anvertrauen.

Nur um meinen Gegenstand vollständig zu umschreiben, füge ich heute eine kurze Bemerkung über das sogenannte substantive Emphysem (Rokitansky) bei. Durch eine Veränderung der Rippenknorpel, welche ich in meinen Beiträgen Seite 13—16 als gelbe Zerfaserung beschrieben habe und welche eine Verunstaltung, Auftreibung und Volumsvergrösserung nach jeder Richtung hin bedingt, wird der Thorax in dauernde Inspirationsstellung, die ich starre Dilatation benannt habe, gebracht, und damit die Bedingung zur Entstehung des Lungenemphysems gegeben. Ich kann es mir nicht versagen zur Bekräftigung des von mir aufgestellten Causalverhältnisses der Thoraxform und der Lungenerkrankung folgende Aussprüche von Donders wiederzugeben: „Bis jetzt hat man sich von diesem veränderten Stande des Diaphragma nie Rechenschaft gegeben. Man hat gesagt: Die ausgedehnten Lungen verdrängen das Diaphragma nach unten. Woher die Kraft, womit sie drängen?

Wird nicht im Gegentheil die Form der Lungen, so lange sie in andehnbarem Zustande verharren, durch die Form des Brustkastens bestimmt, und wie sollten dann die beim Emphysem so sehr ausgedehnten Lungen umgekehrt die Form des Brust-

kastens modificiren? Es ist deutlich, dass jene Erklärung keine Erklärung ist.“ Und dies ist vom Diaphragma, einer viel leichter zu dislocirenden Wand, als die Rippenwand ist, gesagt. Ohne näher auf die Sache einzugehen, die ich in meinem Buche auf Seite 83—98 behandelt habe, will ich nur hervorheben, dass auch hier Compensationsvorgänge mittels antagonistischer Muskelhypertrophie sich etabliren. Erklärlicher Weise sind es hier die Exspirationsmuskeln, welche diese Rolle übernehmen, und sehr interessant ist es gerade der normal nur schwach angelegte Musculus triangularis, welcher sich dem Grade der Entartung der Rippenknorpel adaequad, zu einer oft ausserordentlichen Stärke entwickelt. Hier habe ich bei Besprechung der Therapie als das rationelle Mittel die Excision eines Stückes aus dem Knorpel empfohlen. Ich weiss nur (Seite 97), dass man, wenn uns bei der partiell vorschreitenden Dilatation die einzelnen Knorpel starr und gewölbt, der ganze Rippenring im höchsten Spannungszustande entgegen treten, gerade wie bei einem stark verkürzten Muskel an die Tenotomie, hier an einen Chondrotomie als die naturgemässe Hülfe unwillkürlich denken muss.

Soweit war ich der Hauptsache nach in der Bearbeitung dieser Frage vor 45 Jahren gekommen, und ich habe die Resultate in den oben erwähnten zwei Büchern im Jahre 1858 und 1859 publicirt. Durch die Umstände auf ein anderes Arbeitsfeld gewiesen liess ich den Gegenstand liegen.

Da theilte mir mein Bruder M. B. Freund am 4. August dieses Jahres aus Dresden mit, dass er am 3. August Herrn Medicinalrath Dr. Schmorl in dessen pathologisch-anatomischen Demonstrationen einen demselben ganz neuen Befund, den er seit einiger Zeit mit steigendem Interesse verfolge, mit Vorlegung von Präparaten habe vortragen hören. Dieser Befund betreffe rinnenförmige Vertiefungen der hinteren Peripherie der Lungenspitze, gerade an der Stelle, an der die Tuberculose einsetzte. Dieselben liessen sich durch Aufblasen nicht ausgleichen. Eine gesunde Kinderlunge, und eine, an der beschriebenen Stelle schon infiltrirte und mit pleuritischem Belage versehene Lunge eines älteren Individuums wurden vorgezeigt. Herr Schmorl will die ihm wichtig erscheinende Veränderung weiter verfolgen. Vor der Hand sei an eine Verengerung feiner Bronchien, Secretstauung, und damit an eine Geneigtheit zur bacillären Ansiedelung zu denken. Nach der Demonstration hat mein Bruder Herrn Schmorl auf meine Arbeiten aufmerksam gemacht, welche

die demonstrirten Veränderungen der Lungenspitze vollständig erklären, da letztere einfach einer abnorm engen, oberen Thoraxapertur ihre Entstehung verdanken. Herr Schmorl kannte die Arbeiten nicht, die ihm aber selbstverständlich von grösstem Interesse wären.

Ich habe daraufhin Herrn Schmorl meine Arbeiten zugeschickt. Der Brief meines Bruders schliesst „Auch von der, eine Zeit lang in Aussicht genommenen Rippendurchtrennung habe ich gesprochen. Dass diese niemals versucht und. dass bei dem fruchtlosen Suchen nach dem prädisponirenden Momente der Tuberculose auf Deine Untersuchungen und Ergebnisse überhaupt bis jetzt keine Rücksicht genommen wurde, ist verwunderlich genug. Vielleicht ist jetzt die Zeit ihrer Verwerthung gekommen."

Auf diese Anregung hin habe ich meine Untersuchungen wieder aufgenommen und ich habe Herrn Schmorl sofort mitgetheilt, dass Thoraxausgüsse seinen Befund der Rinnenbildung an geeigneten Cadavern bestätigen, und dass ich nach Beendigung meiner Untersuchung die Resultate derselben meinen hiesigen Collegen vorzutragen beabsichtige. Ich erbat mir die Erlaubniss in dem Vortrage über seinen Befund zu berichten; ich schlug Herrn Schmorl vor, seinen Befund zu publiciren, damit ich in der Lage wäre, in meinem Vortrage sein Referat zu benutzen. Herr Schmorl hat nun seinen Vortrag am 2. XI. gehalten und mir das Referat deshalb zur beliebigen Benutzung geschickt.

In dem Referate ist meiner Arbeiten mit folgenden Worten gedacht: „Diese Furchenbildung ist nun, wie sich leicht nachweisen lässt, auf ein abnorm weites Vorspringen der ersten Rippe in die Thoraxkuppel zurück zu führen, welches wohl auf einer mangelhaften Entwicklung dieser Rippe beruht, die Freund bereits vor vierzig Jahren als einen, für die Localisation der Tuberculose in der Lungenspitze wichtigen Factor durch genaue Messungen erkannt hat." —

Dass ich den Gegenstand meiner Untersuchungen auf eine breitere Basis als auf den ersten Anblich scheinen könnte, gestellt, und, trotz der Ungunst äusserer Umstände niemals aus dem Auge verloren habe, dass ich speciell die damals gefundenen Resultate auch nachmals bei jeder sich darbietenden Gelegenheit an dem Maassstabe der frisch durch die Gegenwart streichenden Forschungsrichtung gemessen habe, beweisen meine Bemerkungen in der Arbeit „Ueber das sogenannte kyphotische Becken nebst

Untersuchungen über Statik und Mechanik des Beckens" Seite 125 (Gynäkologische Klinik, 1885) und in der Arbeit „Zur Anatomie, Physiologie und Pathologie der Douglastasche, insbesondere bei Infantilismus derselben" Hegar's Beiträge, II. Band, 1899, Seite 346—350.

Für die Wiederaufnahme meiner Arbeit an diesem Gegenstande habe ich mir drei fest umschriebene Fragen gestellt; erstens: Sind meine früher publicirten Resultate durch zahlreiche genaue, auf Präparation normaler und kranker Brustkästen, auf Messung speciell des ersten Rippenknorpels und der Dimensionen der oberen Apertur, auf sorgfältiger Herstellung von Thoraxausgüssen beruhenden Leichenuntersuchungen zu bestätigen? Zweitens: Eröffnen uns die neuen klinischen Untersuchungsmethoden, speciell die Röntgen-Photographie die Aussicht auf verlassbare Erkenntniss der aus der Beantwortung der ersten Frage constatirten Anomalien? Drittens: Erwachsen aus der Beantwortung dieser zwei Fragen für die moderne Chirurgie sicher zu lösende Aufgaben auf einem neuen fruchtbaren Arbeitsfelde?

Meine Herren, ich habe die Vorbereitungen zum Bearbeiten dieser drei Fragen in Besprechungen mit den Herrn Collegen, deren Institute solches Beginnen allein ermöglichen, getroffen. Ich habe überall volles Verständniss für die Sache und freundliches Entgegenkommen für meine Bestrebungen gefunden. Wenn ich Ihnen heute die Beantwortung der ersten Frage in einer schönen Reihe tadelloser Präparate vorzustellen in der Lage bin, so drängt es mich vor Allem, hier meinem Herrn Collegen von Hansemann meinen wärmsten Dank auszusprechen. Seit den ersten Tagen des August sind bei 250 Leichen die Brustkästen untersucht, zum Theil ausgegossen, den Lungenbefund bei geeigneten Fällen genau notirt worden. In diesem Behufe musste eine von der gewohnten Manier abweichende Sectionsmethode des Brustkastens herangezogen, der erste Rippenring vollständig oder nahezu vollständig herausgenommen; bei beabsichtigter Herstellung von Ausgüssen die Thorax-Eingeweide von der Basis aus entfernt werden. Das Ganze erfordert, wie man sieht, einen grossen Apparat, nimmt einen grossen Raum und die Kraft und Aufmerksamkeit von sachkundigen und geschickten Männern in Anspruch. Alle diese Ansprüche sind mir von Herrn Collegen von Hansemann mit der freundlichsten Gewährung von Rath und That in stetig gleicher Liebenswürdigkeit erfüllt worden, ihm mit seinem Stabe spreche ich hier

meinen wärmsten Dank aus; ohne seine Hülfe wäre mir die Ausführung der Arbeit nicht möglich gewesen.

Ehe ich an die Demonstration der Präparate gehe, möchte ich einige Worte über die Stellung dieser Untersuchungen in der allgemeinen Pathologie sagen. Seit den Anfängen der rationellen Medicin hat man zu verschiedenen Zeiten nach den Prädispositionen zu chronischen Lungenerkrankungen gesucht. Ich führe Ihnen einige dahin zielenden Aussprüche des Hippocrates an: „Wer von Lungenübeln genesen will, soll so wenig als möglich mager sein und eine viereckige, behaarte Brust mit kleinem und fleischigem Schwertknorpel haben.“ Ferner: „Bei Anlage zur Schwindsucht ist alles heftiger, einiges sogar tödtlich.“ Ferner: „Leute, deren Schultern flügelförmig abstehen, und zwar aus Schwäche der primitiven Bildungskraft, sind in bösartigen Catarrhen sehr leidend.“ Endlich: „Sieht Jemand wie ein Zehrkranker aus, so sehe man nach, ob er einen angeborenen phthisischen Habitus hat und daher dieser Krankheit nicht entgehen kann.“

Henle bezeichnet eine Schwäche und Unvollkommenheit der Athembewegung durch habituelle Brachlegung des Schulter- und Rippenathmens als Ursache der einfachen Lungenschwindsucht. Die Untersuchungen von Birch-Hirschfeld über den eigenthümlichen Aufbau des Bronchialbaumes, speciell seiner oberen feineren Aeste als zur Ansiedlung von Tuberkelbacillen prädisponirte Stellen, endlich die oben erwähnte neue Beobachtung Schmorl's über Rinnenbildung und daran sich anschliessenden Veränderungen, wie sie Birch-Hirschfeld beschrieben hat, zielen alle nach derselben Richtung. — Die Grenzen des von meinen Untersuchungen beherrschten Gebietes liegen klar vor Augen. Die Wichtigkeit einer normalen Entwickelung des Nahtknorpels der oberen Brustapertur, die Schädigung durch Entwickelungshemmung desselben für die Lungen als Prädisposition zur Lungenphthise; der Zufaserung und Volumsvermehrung der Rippenknorpel als Ursache zum Emphysem, endlich den heilenden Einfluss der Gelenkbildung der ersten Rippe auf bereits erkrankte Lungenspitzen glaube ich wissenschaftlich nachgewiesen zu haben. Brauche ich hier auf die natürlichen Schwankungen der Befunde und die Gefahr falscher Schlussfolgerungen als Folge falscher Schätzung derselben aufmerksam zu machen? Wer selbst die normale Grössenentwicklung des ersten Knorpels in einer stetigen, dem aufsteigenden

Alter adaequaten Maassreihe erwartet, soll doch einmal die Probe mit den allgemeinen Körpermaassen machen. Wer bei jeder Knorpelverkürzung Phthise, bei jedem Falle normaler Knorpellage gesunde Lungen, bei jeder geheilten Tuberculose ein Gelenk und umgekehrt, bei jedem constatirten Gelenke geheilte Tuberculose zu finden erwartet, der kennt die organischen Processe schlecht. Es giebt hier keine ausnahmslosen Gesetze, weder für die normale noch für die pathologische Entwickelung; für die Letztere nicht, weil wir nicht alle Compensationsvorgänge bei den pathologischen Processen kennen. Wer auf dem schwankenden Brette der organischen Labilität nicht rudern kann, bleibt von diesem Meere besser weg.

Prüfen wir das Ergebniss unserer Untersuchungen in dem Verhältniss zu der bacillären Infection, so können wir aussprechen, dass durch die Thoraxanomalie ein Lungenabschnitt brachgelegt, in seiner Zirkulation alterirt, den locus minoris resistentiae für Schädlichkeiten und den geeigneten Nährboden für die Ansiedlung der Tuberkelbacillen schafft. Dass die Bacillen die Zellen des befallenen Lungengewebes in bestimmter Weise verändern und schliesslich zur bacillären Lungenphthise führen, ist für die Erkenntniss der Pathologie der Phthise von der höchsten Wichtigkeit; dass ein grosser Theil der Menschheit gegen die Gefahr der Infection gefeit, ein anderer durch bestimmte Fehler der Organisation derselben ausgesetzt ist, muss das grösste klinische Interesse erregen. — Im Ausblicke auf die therapeutische Seite frage ich: Wenn wir nur vor die Wahl gestellt wären durch ein Heilserum gegen eine chronische Infectionskrankheit vorzugehen oder durch einen medicinischen oder operativen Eingriff den Körper in den Stand zu setzen, die Krankheit selbständig zu überwinden — könnte die Wahl nach unseren heutigen Erfahrungen zweifelhaft sein? — Aber könnte nicht die dritte Möglichkeit combinirten Verfahrens gegeben und heilbringend sein?

Die jetzt zu demonstrirenden Präparate sprechen eine deutliche Sprache. Sie sagen unter Anderem, dass jede Specialforschung, auch wenn sie Bacteriologie heisst, nur soweit Sicherheit und Verlassbarkeit ihrer Resultate gewährt, als sie sich auf dem Boden und in den Grenzen der allgemeinen Pathologie, wie sie sich zur Cellularpathologie entwickelt hat, bewegt.

Ich selbst befinde mich in der sonderbaren Lage eines Mannes, der vor vielen Jahren ein Gebäude nach eigenem

Plane im Rohbau aufgeführt hat. Das Gebäude blieb unbeachtet. Jetzt darauf hingewiesen, dass es doch beachtenswerth sei, fühle ich mich noch berufen, auf Grund meiner damals erworbenen Kenntnisse und Erfahrungen die jungen Kräfte zur Fertigstellung, eventuell Verbesserung des Baues aufzurufen und ihnen die Wege dazu zu weisen. Ich werde die grösste Genugthuung für meine Arbeit darin finden, dass die zweite und dritte der oben von mir gestellten Fragen eine prompte Beantwortung finden. — Die Lineamente für die Bearbeitung desselben habe ich oben auf Grund meiner Beobachtungen gezogen. In den klinischen Untersuchungsmitteln für die obere Thoraxapertur, die mit Tasterzirkel, Neigungsmesser, Palpation, Inspection gegeben sind, kommt die neue Macht der Röntgenphotographie hinzu; die Diagnose der Lungenspitze wird durch die neuerdings hoch ausgebildete Percussion dieser Gegend und die Auscultation gesichert. Spirometrische Untersuchung ist für die Constatirung der Atheminsufficienz schon in den Vorstadien der Lungenaffection sehr werthvoll.

Was die Operation anlangt, so kann ich mir zum Zwecke der Consolidirung der Indication zur künstlichen Herstellung eines Gelenkes im ersten Rippenringe keine schönere Bekräftigung herbeiholen, als folgende Sätze:

„Man kann grosse Stücke auf die Unterscheidung von Kunst- und Naturheilung halten, aber man kann wissenschaftlich nie behaupten, dass man künstlich in dem Körper einen vitalen Vorgang setzen kann, der nicht in den natürlichen Möglichkeiten des Lebens innerhalb der physiologischen Gesetze vorgebildet sei. Man ist ausser Stande, auch bei der künstlichen Heilung etwas anderes zu thun, als die Lebensbedingungen zu verbessern oder die mechanischen Einrichtungen des Körpers so zu benutzen, dass die Ausgleichung der Störungen durch die ein für allemal gegebenen Factoren erleichtert wird. Deshalb studirt man die Naturheilungen wissenschaftlich, um die regulatorischen Einrichtungen des Körpers kennen zu lernen und sich die Möglichkeit zu verschaffen, sich ihrer bei Gelegenheit zu bedienen."

Die Sätze stehen in dem klassischen Artikel „Specificer und Specifisches", den unser verehrter Ehrenpräsident in seinem Archiv im Jahre 1858 geschrieben hat. — Und so können wir, meine Herren, wir mögen uns in einem Gebiete der wissenschaftlichen Medicin bewegen, in welchem es auch sei, seiner leitenden und lehrenden Hand nicht entrathen. —

An die Ausführung der Operation aber rathe ich dringend erst dann zu gehen, wenn die zweite Frage nach gründlicher klinischer Constatirung gewissenhaft beantwortet und stricte Indication gestellt sein wird. Nichts könnte die ganze Sache schlimmer von vornherein discreditiren, als unbedachtes Vorgehen. —

Vor der Demonstration der Präparate gebe ich folgende zahlengemässe Mittheilungen über unsere Resultate der im Friedrichshainer pathologischen Institute ausgeführten Leichenuntersuchungen und fertiggestellten Thorax-Gips-Ausgüsse. — In 250 Sectionen sind 50 Fälle von Lungenphthise constatirt worden. In 96 von mir genau untersuchten, ausgemessenen und protocollirten Leichen haben wir

30 mal Lungenspitzenphthise bei stenocirter oberer Apertur mit verkürzten 1. Knorpeln;

18 mal geheilte Phthise der Spitze mit Gelenkbildung an dem ersten Rippenknorpel;

1 mal Gelenke mit bestehender Phthise;

8 mal ganz normale Thorax- und Lungenverhältnisse;

1 mal Scoliose mit normalen Lungen bei gut entwickeltem 1. Knorpel;

1 mal Scoliose mit Phthise bei stenocirter oberer Apertur mit Verkürzung des 1. Knorpels;

5 mal normale Lungen bei Verkürzung des 1. Knorpels;

8 mal Phthise bei normalen Knorpeln;

3 mal Emphysem der Lungenränder bei starrer Dilatation des Thorax mit gelber Zerfaserung des Knorpels und kräftiger Entwickelung des Musculus tringularis sterni;

5 mal angeborene Manubriumgelenke des 1. Rippenknorpels bei normalen Lungen constatirt.

16 Kinderleichen verschiedenen Alters sind zum Zwecke der Demonstration der Wachsthumsverhältnisse des 1. Rippenknorpels untersucht worden.

Zur Demonstration gelangten frische Präparate von Manubrien mit den 2 ersten Rippenknorpeln und einem Stück der ersten Rippe; dieselben waren horizontal genau in der Mitte ihrer Länge durchsägt und an Stacheln auf einer schwarzen Tafel befestigt. — Die oberste Reihe zeigte 6 Präparate vom Zustande der Neugeborenen bis zu dem der Erwachsenen. In der 2. Reihe ein Präparat von einem 26jährigen Manne mit bedeutender Verkürzung des 1. Knorpels, wie sie etwa einem nor-

malen 5jährigen Kinde entspricht; hier bestand noch keine Phthise; dieser Zustand stellt die Prädisposition zur Phthise dar. In der 3. Reihe sehen Sie die besten Präparate von Verkürzung und scheidenförmiger Verknöcherung des ersten Rippenknorpels aus Leichen mit constatirter Phthise.

Auf den einzelnen Ständern finden Sie die Präparate von Gelenkbildung an den 1. Knorpeln in allen Stadien der Entwickelung und neben den meisten derselben die dazu gehörenden Lungen mit geheilter Spitzenphthise.

Von einigen 20 Gypsausgüssen wurden 11 demonstrirt. Der erste rührt von einem 9jährigen Kinde her; er stellt die Normalität des Thoraxraumes dar; daneben 2 Ausgüsse (in In- und Exspirationshaltung des Thorax) von einem 10jährigen Kinde mit colossaler Stenose, hochgradiger Verkürzung (die beiden oberen Rippenringe mit Wirbeln und die Lungen mit deutlicher Abschnürung und Rinne an den Spitzen sind daneben aufgestellt) und Phthise; — darauf der Ausguss eines normalen, leicht emphysematösen Thorax; daneben der sehr bezeichnende Ausguss von einem 19jährigen Manne, der bis 4 Wochen vor seinem Tode als ganz gehend gegolten hat. Derselbe acquirirte nach einem schweren Excess eine acute Lungenspitzenaffection mit Haemoptoe und starb an von den Lungenspitzen ausgegangener Phthise. Beide 1. Rippenknorpel sind bis auf 2,3 cm verkürzt. Wäre der Mann 5 Wochen vor seinem jetzt erfolgten Tode durch einen Unglückstall zu Grunde gegangen, so hätte man genau dieselben Thoraxverhältnisse an der Leiche constatirt. Er war prädisponirt zur Phthise und ist nach acquirirter Infection derselben erlegen. — Weiterhin der Ausguss eines sogenannten paralytischen Thorax mit Stenose der oberen Apertur; 3 Ausgüsse mit weniger beträchtlicher Stenose; — ein Ausguss von einem Scoliotischen mit normalen Lungen und normalen 1. Rippenknorpeln, gut beweglicher oberer Apertur; daneben ein Ausguss eines Scoliotischen mit Lungenphthise bei bedeutender Verkürzung der Rippenknorpel und Stenose der unbeweglichen oberen Apertur.

Verhandlungen

der

Berliner medicinischen Gesellschaft

aus dem Gesellschaftsjahre 1901.

(Separat-Abdruck aus der Berliner klinischen Wochenschrift.)

Herausgegeben

von dem

Vorstande der Gesellschaft.

Band XXXII.

BOSTON MEDICAL
MAY 15 1903
LIBRARY.

Berlin.
Druck von L. Schumacher.
1902.

41C
529.

[redacted]